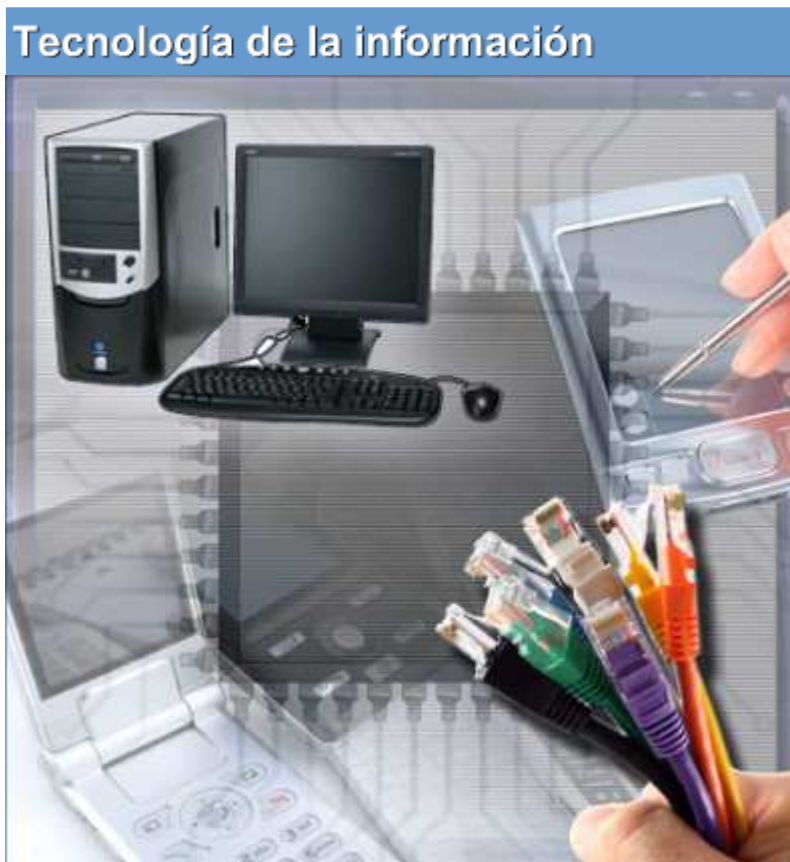


IT Essentials: PC Hardware and Software Version 4.0 Spanish

Capítulo 1



1.0 Introducción

La tecnología de la información (TI) consiste en el diseño, el desarrollo, la implementación, el soporte y la administración de las aplicaciones de hardware y software computacionales. Los profesionales de TI tienen un amplio conocimiento sobre sistemas de computación y operativos. En este capítulo, se analizarán las certificaciones de TI y los componentes de un sistema básico para una computadora personal.

Al completar este capítulo, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Explicar las certificaciones de la industria de TI.
- * Describir un sistema de computación.
- * Identificar los nombres, los propósitos y las características de los chasis y las fuentes de energía
- * Identificar los nombres, los propósitos y las características de los componentes internos.
- * Identificar los nombres, los propósitos y las características de los puertos y los cables.
- * Identificar los nombres, los propósitos y las características de los dispositivos de entrada.
- * Identificar los nombres, los propósitos y las características de los dispositivos de salida.
- * Explicar los recursos del sistema y sus propósitos.

1.1 Explicación de las certificaciones de la industria de TI

Este curso se centra en computadoras de escritorio y computadoras portátiles. También analiza dispositivos electrónicos, como asistentes digitales personales (PDA) y teléfonos celulares.

La formación y la experiencia califican a un técnico para realizar servicio técnico a tales computadoras y dispositivos electrónicos personales. Usted obtendrá las destrezas técnicas especializadas necesarias para llevar a cabo la instalación, el mantenimiento y la reparación de computadoras. La obtención de una certificación regida por los estándares de la industria le brindará confianza y aumentará sus oportunidades en el campo de la TI.

Este curso se centra en las dos siguientes certificaciones regidas por los estándares de la industria:

- * La certificación CompTIA A+
- * La Certificación Europea de Profesionales Informáticos (EUCIP, European Certification of Informatics Professional): certificación de Administrador de TI (módulos 1 a 3)

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Identificar estudios y certificaciones.
- * Describir la certificación A+.
- * Describir la certificación EUCIP.

Técnico de TI



1.1 Explicación de las certificaciones de la industria de TI

1.1.1 Identificación de estudios y certificaciones

Tecnología de la información (TI) es un término que abarca la relación entre el hardware, el software, las redes y la asistencia técnica proporcionada a los usuarios. IT Essentials: hardware y software de computadoras personales incluye la información que un técnico necesita para tener éxito en TI. Este curso abarca los siguientes temas:

- * Computadoras personales
- * Procedimientos de seguridad para laboratorios
- * Resolución de problemas
- * Sistemas operativos
- * Computadoras portátiles
- * Impresoras y escáneres

- * Redes
- * Seguridad
- * Destrezas de comunicación

El curso IT Essentials se centra en dos certificaciones de la industria basadas en las destrezas de manejo de hardware y software: CompTIA A+ y EUCIP. Este curso es sólo una introducción al mundo de la TI. Un técnico puede extender sus estudios y obtener las siguientes certificaciones:

- * CCNA: Asociado de Redes Certificado de Cisco
- * CCNP: Profesional de Redes Certificado de Cisco
- * CCIE: Experto en Interconexión de Redes Certificado de Cisco
- * CISSP: Profesional de Seguridad de los Sistemas de Información Certificado
- * MCP: Profesional Certificado de Microsoft
- * MCSA: Administrador del Sistema Certificado de Microsoft
- * MCSE: Ingeniero en Sistemas Certificado de Microsoft
- * Network+: Certificación de Redes CompTIA
- * Linux+: Certificación Linux CompTIA

Las certificaciones de TI pueden usarse como acreditaciones complementarias de títulos universitarios y académicos en áreas como informática y telecomunicaciones.



- 1.1 Explicación de las certificaciones de la industria de TI
- 1.1.2 Descripción de la certificación A+

La Asociación de la Industria de la Tecnología de la Computación (CompTIA, Computing Technology Industry Association) elaboró el programa de Certificación A+. La certificación CompTIA A+, como muestra la Figura 1, implica que el candidato es un técnico cualificado de hardware y software de computadoras personales. Las certificaciones CompTIA se conocen en toda la comunidad de TI como una de las mejores maneras de ingresar al campo de la tecnología de la información y construir una carrera profesional sólida.

El candidato a la certificación A+ debe aprobar dos exámenes. El primer examen se conoce como CompTIA A+ Essentials. El segundo examen avanzado depende del tipo de

certificación deseada. Cada examen avanzado evalúa las destrezas especializadas en una de las siguientes áreas:

- * Técnico de TI
- * Técnico de soporte remoto
- * Técnico de depósito

Examen CompTIA A+: Fundamentos

Todos los candidatos a las certificaciones deben aprobar el examen Fundamentos A+ (220-601). El examen mide las aptitudes básicas necesarias para realizar tareas de instalación, construcción, actualización, reparación, configuración, resolución de problemas, optimización, diagnóstico y mantenimiento de herramientas básicas hardware de computadoras personales y sistemas operativos.

Examen CompTIA A+: Técnico de TI

El examen CompTIA A+ (220-602) evalúa al técnico de mantenimiento de campo. Los técnicos de campo se desempeñan tanto en entornos técnicos empresariales como en entornos móviles.

Examen CompTIA A+: Técnico de Asistencia Técnica Remota

El examen CompTIA A+ (220 - 603) evalúa a los técnicos de asistencia técnica remota se encargan de brindar asistencia al cliente sin tener contacto físico con la computadora de éste. Por lo general, el técnico de asistencia técnica remota trabaja en un centro de llamadas, donde resuelve problemas del sistema operativo y conectividad por teléfono o Internet.

También se conoce a los técnicos de asistencia técnica remota como técnicos de mesa de ayuda, técnicos de centro de llamadas, especialistas técnicos o representantes técnicos.

Examen CompTIA A+: Técnico de Depósito

El examen CompTIA A+ (220-604) evalúa a los técnicos de depósito. El técnico de depósito interactúa muy poco con clientes y trabaja principalmente en talleres o laboratorios. También se conoce a los técnicos de depósito como técnicos internos.



- 1.1 Explicación de las certificaciones de la industria de TI
 - 1.1.3 Descripción de la certificación EUCIP

El programa del curso para Administrador de TI de EUCIP ofrece una certificación reconocida de competencias de TI. La certificación cubre los estándares prescritos por el Consejo de las Sociedades de Informática Profesional Europea (CEPIS, Council of European Professional Informatics Societies). La certificación de Administrador de TI de EUCIP consta de cinco módulos, cada uno de los cuales incluye un examen correspondiente. Este curso lo prepara para los módulos 1 a 3.

Módulo 1: Hardware computacional

El módulo Hardware computacional requiere que el candidato entienda la composición básica de una computadora personal y las funciones de los componentes. El candidato debe ser capaz de diagnosticar y reparar de manera eficaz los problemas de hardware. Asimismo, debe poder aconsejar a los clientes en relación con la compra de hardware adecuado.

Módulo 2: Sistemas operativos

El módulo Sistemas operativos requiere que el candidato se familiarice con los procedimientos de instalación y actualización de los sistemas operativos y las aplicaciones más comunes. El candidato debe saber cómo usar las herramientas del sistema para resolver problemas de sistemas operativos y, asimismo, reparar sistemas operativos.

Módulo 3: Red de área local y servicios de red

El módulo Red de área local y servicios de red requiere que el candidato se familiarice con el procedimiento para la instalación, utilización y administración de las redes de área locales. El candidato debe ser capaz de agregar y eliminar usuarios y recursos compartidos. El candidato debe saber cómo usar las herramientas del sistema para resolver problemas de red y reparar redes.

Módulo 4: Uso experto de redes

Este módulo excede el ámbito del curso IT Essentials, a pesar de que algunos de los temas están cubiertos en él. El módulo Uso experto de redes requiere que el candidato entienda la comunicación LAN.

Módulo 5: Seguridad de TI

Este módulo excede el ámbito del curso IT Essentials, a pesar de que algunos de los temas están cubiertos en él. El módulo Seguridad de TI requiere que el candidato se familiarice con los métodos y las funciones de seguridad disponibles en una computadora independiente o en red.



Un sistema de computación está formado por componentes de hardware y software. El hardware es el equipo físico, como el chasis, los dispositivos de almacenamiento, los teclados, los monitores, los cables, las bocinas y las impresoras. El término software incluye el sistema operativo y los programas. El sistema operativo le indica a la computadora cómo operar. Estas operaciones pueden incluir la identificación y el procesamiento de la información, y también el acceso a ésta. Los programas o las aplicaciones realizan diferentes funciones. Los programas varían considerablemente según el tipo de información que se genera o a la cual se accede. Por ejemplo, las instrucciones utilizadas para llevar el balance contable son muy diferentes a las instrucciones que se requieren para simular un mundo de realidad virtual en Internet.

Las siguientes secciones de este capítulo analizan los componentes de hardware encontrados en un sistema de computación.



1.3 Identificación de los nombres, los propósitos y las características de los chasis y las fuentes de energía

El chasis de la computadora brinda protección y soporte para los componentes internos de la computadora. Todas las computadoras necesitan una fuente de energía para convertir la corriente alterna (CA) de la toma de corriente de pared en corriente continua (CC). El tamaño y la forma del chasis de la computadora generalmente varían en función de la motherboard y otros componentes internos.

Puede seleccionar un chasis grande de computadora para alojar componentes adicionales que tal vez se requieran en el futuro. Otros usuarios pueden seleccionar un chasis más pequeño que requiera un espacio mínimo. En general, el chasis de la computadora debe ser duradero y de fácil acceso, y debe contar con espacio suficiente para posibles expansiones.

La fuente de energía debe proporcionar suficiente energía para abastecer los componentes instalados y, asimismo, permitir componentes adicionales que puedan agregarse en el futuro. Si elige una fuente de energía que alimente sólo los componentes instalados, es posible que deba reemplazar la fuente de energía al incorporar otros componentes.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Describir los chasis.
- * Describir las fuentes de energía.



1.3 Identificación de los nombres, los propósitos y las características de los chasis y las fuentes de energía

1.3.1 Descripción de casos

El chasis de la computadora incluye la estructura que sostiene los componentes internos de la computadora y, al mismo tiempo, los protege. Por lo general, los chasis están hechos de plástico, acero y aluminio, y se puede encontrar una gran variedad de diseños.

Se denomina factor de forma al tamaño y el diseño de un chasis. Existen muchos tipos de chasis pero los factores de forma básicos de los chasis de computadora se dividen en los de escritorio y los de torre. Los chasis de escritorio pueden ser delgados o de tamaño completo, y los chasis de torre pueden ser pequeños o de tamaño completo, como se muestra en la Figura 1.

Los chasis de computadora se denominan de muchas maneras:

- * Chasis de la computadora
- * Carcasa
- * Torre
- * Caja
- * Bastidor

Además de proporcionar protección y soporte, los chasis también brindan un entorno diseñado para mantener fríos los componentes internos. Cuentan con ventiladores que hacen circular aire a través del chasis. A medida que el aire pasa por los componentes tibios, absorbe el calor y luego sale del chasis. Este proceso impide que los componentes de la computadora se recalienten.

Existen muchos factores que deben tenerse en cuenta al elegir un chasis:

- * El tamaño de la motherboard.
- * La cantidad de ubicaciones para las unidades internas o externas, llamadas compartimientos.

* Espacio disponible.

Consulte la Figura 2 para obtener un listado de las características.

Además de brindar protección, los chasis ayudan a evitar daños que pueden ocasionarse por la electricidad estática. Los componentes internos de la computadora están conectados a tierra por medio de una conexión al chasis.

NOTA: Debe seleccionar un chasis que coincida con las dimensiones físicas de la fuente de energía y la motherboard.

Elección de un chasis	
Factor	Explicación
Tipo de modelo	Hay dos modelos principales de chasis. Uno es para computadoras de escritorio; y el otro, para computadoras tipo torre. El tipo de motherboard seleccionado determina el tipo de chasis que debe utilizarse. El tamaño y la forma deben coincidir de forma exacta.
Tamaño	
Espacio disponible	Si la computadora tiene muchos componentes, se necesitará más espacio para que la circulación del aire mantenga el sistema frío.
Fuente de energía	Los chasis de las computadoras de escritorio permiten ahorrar espacio en áreas pequeñas, ya que el monitor se puede colocar encima de la unidad. El diseño del chasis de escritorio puede limitar la cantidad y el tamaño de los componentes que se pueden agregar.
Aspecto	Es indispensable que la potencia nominal y el tipo de conexión de la fuente de energía coincidan con el tipo de motherboard seleccionado.
Visor de estado	Para algunos usuarios, el aspecto del chasis no importa en absoluto. Para otros, es esencial. Existen varios diseños de chasis que pueden elegirse si se desea uno atractivo.
Ventilación	Los elementos incluidos dentro del chasis pueden ser muy importantes. Los indicadores LED del frente del chasis indican si el sistema recibe energía, cuándo el disco duro está en uso y cuándo la computadora se encuentra en modo de espera o hibernación.
	Todos los chasis tienen un ventilador en la fuente de energía y algunos tienen otro en la parte posterior para ayudar a que el aire entre en el sistema y salga de él. Algunos chasis incluyen más ventiladores por si el sistema necesita disipar una cantidad anormal de calor. Esta situación puede darse cuando se colocan muchos dispositivos cerca en el chasis.

Tipos de chasis de computadoras



1.3 Identificación de los nombres, los propósitos y las características de los chasis y las fuentes de energía

1.4

1.3.2 Descripción de las fuentes de energía

La fuente de energía, como se muestra en la Figura 1, convierte la corriente alterna (CA) proveniente de la toma de corriente de pared en corriente continua (CC), que es de un voltaje menor. Todos los componentes de la computadora requieren CC.

Conectores

La mayoría de los conectores de hoy son conectores de llave. Los conectores de llave están diseñados para inserción una sola dirección. Cada parte del conector tiene un cable de color que conduce un voltaje diferente, como se muestra en la Figura 2. Se usan diferentes conectores para conectar componentes específicos y varias ubicaciones en la motherboard:

- * Un conector Molex es un conector de llave que se enchufa a una unidad óptica o un disco duro.

- * Un conector Berg es un conector de llave que se enchufa a una unidad de disquete. Un conector Berg es más pequeño que un conector Molex.

- * Para conectar la motherboard, se usa un conector ranurado de 20 ó 24 pines. El conector ranurado de 24 pines tiene dos filas de 12 pines y el conector ranurado de 20 pines tiene dos filas de 10 pines.

- * Un conector de alimentación auxiliar de 4 pines a 8 pines tiene dos filas de dos a cuatro pines y suministra energía a todas las áreas de la motherboard. El conector de alimentación auxiliar de 4 pines a 8 pines tiene la misma forma que el conector de alimentación principal, pero es más pequeño.

- * Las fuentes de energía estándar antiguas usaban dos conectores llamados P8 y P9 para conectarse a la motherboard. El P8 y el P9 eran conectores sin llave. Podían instalarse al revés, lo cual implicaba daños potenciales a la motherboard o la fuente de energía. La instalación requería que los conectores estuvieran alineados con los cables negros juntos en el medio.

NOTA: Si le resulta difícil insertar un conector, intente conectarlo de otro modo o verifique que no haya pines doblados u objetos extraños que estén obstruyendo la conexión. Recuerde: si resulta difícil conectar un cable u otra pieza, algo no está bien. Los cables, conectores y componentes están diseñados para integrarse con facilidad. Nunca fuerce un conector o componente. Los conectores que no se enchufan correctamente dañan el enchufe

y el conector. Tómese el tiempo necesario y asegúrese de que está manejando el hardware correctamente.

Electricidad y ley de Ohm

Éstas son las cuatro unidades básicas de la electricidad:

- * Voltaje (V)
- * Corriente (I)
- * Energía (P)
- * Resistencia (R)

Voltaje, corriente, energía y resistencia son términos de electrónica que un técnico informático debe conocer:

* El voltaje es una medida de la fuerza requerida para impulsar electrones a través de un circuito.

* Se mide en voltios (V). La fuente de energía de una computadora generalmente produce diferentes voltajes.

* La corriente es una medida de la cantidad de electrones que pasan por un circuito.

* La corriente se mide en amperios (A). Las fuentes de energía de computadoras proporcionan diferentes amperajes para cada voltaje de salida.

* La energía es una medida de la presión requerida para impulsar electrones a través de un circuito, denominado voltaje, multiplicada por la cantidad de electrones que pasan por dicho circuito (dicha cantidad se denomina corriente). La medida se llama vatio (W). Las fuentes de energía de las computadoras se miden en vatios.

* La resistencia es la oposición al flujo de corriente de un circuito. Se mide en ohmios. Una resistencia más baja permite que fluya más corriente (y, por lo tanto, más energía) a través de un circuito. Un buen fusible tiene poca resistencia o una medición de casi 0 ohmios.

Existe una ecuación básica que expresa la relación entre tres de los términos. Supone que el voltaje es igual a la corriente multiplicada por la resistencia. Esto se conoce como Ley de Ohm.

$$V = IR$$

En un sistema eléctrico, la energía (P) es igual al voltaje multiplicado por la corriente.

$$P = VI$$

En un circuito eléctrico, un aumento en la corriente o el voltaje da como resultado mayor energía.

A modo de ejemplo, imagine un circuito simple con una lamparilla de 9 V conectada a una batería de 9 V. La salida de energía de la lamparilla es de 100 W. A partir de esta ecuación, podemos calcular la corriente en amperios que se requerirá para obtener 100 W de una lamparilla de 9 V.

Para resolver esta ecuación, contamos con la siguiente información:

- * $P = 100 \text{ W}$
- * $V = 9 \text{ V}$
- * $I = 100 \text{ W} / 9 \text{ V} = 11,11 \text{ A}$

¿Qué sucede si una batería de 12 V y una lamparilla de 12 V se usan para obtener 100 W de energía?

$$100 \text{ W} / 12 \text{ V} = 8,33 \text{ A}$$

Este sistema produce la misma energía, pero con menos corriente.

Las computadoras normalmente usan fuentes de energía de 200 W a 500 W. Sin embargo, algunas computadoras necesitan fuentes de energía de 500 W a 800 W. Al construir una computadora, seleccione una fuente de energía con suficiente voltaje para alimentar todos los componentes. Puede obtener la información sobre voltaje de los componentes en la documentación del fabricante. Cuando elija una fuente de energía, asegúrese de que la energía supere la requerida por los componentes instalados.

PRECAUCIÓN: No abra la fuente de energía. Los condensadores electrónicos ubicados en una fuente de energía, como se muestra en la Figura 3, pueden contener carga durante largos períodos.



Código de colores de energía					
Voltaje	Color de cable	Uso	Forma de la fuente de energía		
			AT	ATX	ATXv12
+12 V	Amarillo	Motores de unidades de disco, ventiladores, dispositivos de refrigeración y ranuras del bus del sistema	*	*	*
-12 V	Azul	Algunos tipos de circuitos de puertos seriales y las primeras memorias programables de sólo lectura (PROM)	*	*	*
+3,3 V	Naranja	La mayoría de las CPU nuevas, algunos tipos de memoria de sistema y las tarjetas de video AGP		*	*
+5 V	Rojo	Motherboard, Baby AT, CPU más antiguas y muchos componentes de motherboard	*	*	*
-5 V	Blanco	Tarjetas de bus ISA y primeras PROM	*	*	*
0 V	Negro	Tierra: se usa para completar los circuitos con los otros voltajes	*	*	*

Condensadores de la fuente de energía



1.4 Identificación de los nombres, los propósitos y las características de los componentes internos

Esta sección analiza los nombres, los propósitos y las características de los componentes internos de una computadora.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Identificar los nombres, los propósitos y las características de las motherboards.
- * Identificar los nombres, los propósitos y las características de las CPU.
- * Identificar los nombres, los propósitos y las características de los sistemas de refrigeración.
- * Identificar los nombres, los propósitos y las características de la ROM y la RAM.
- * Identificar los nombres, los propósitos y las características de las tarjetas adaptadoras.
- * Identificar los nombres, los propósitos y las características de los dispositivos de almacenamiento.
- * Identificar los nombres, los propósitos y las características de los cables internos.

Componentes de la computadora



1.4 Identificación de los nombres, los propósitos y las características de los componentes internos

1.4.1 Identificación de los nombres, los propósitos y las características de las motherboards

La motherboard es la placa principal de circuitos impresos y contiene los buses, también llamados rutas eléctricas, que se encuentran en una computadora. Estos buses permiten que los datos viajen entre los distintos componentes que conforman una computadora. La Figura 1 muestra distintos tipos de motherboards. La motherboard también se conoce como placa del sistema, backplane o placa principal.

Ésta aloja la unidad central de proceso (CPU), las tarjetas de memoria RAM, las ranuras de expansión, el ensamblado del disipador de calor o ventilador, el chip del BIOS, un conjunto de chips y los cables incorporados que interconectan los componentes de la motherboard. También se ubican en la motherboard los sockets, los conectores internos y externos, y varios puertos.

El factor de forma de las motherboards guarda relación con el tamaño y la forma de la placa. También describe el diseño físico de los diferentes componentes y dispositivos de la motherboard. Existen varios factores de forma para las motherboards, como se muestra en la Figura 2.

Un conjunto importante de componentes de la motherboard es el conjunto de chips. El conjunto de chips está compuesto por varios circuitos integrados que se conectan a la motherboard y que controlan la manera en que el hardware del sistema interactúa con la CPU y la motherboard. La CPU se instala en una ranura o en el socket de la motherboard. El socket de la motherboard determina el tipo de CPU que puede instalarse.

El conjunto de chips de una motherboard permite que la CPU se comunice e interactúe con otros componentes de la computadora, y que intercambie datos con la memoria del sistema, o memoria RAM, los controladores del disco duro, las tarjetas de vídeo y otros dispositivos de salida. El conjunto de chips establece cuánta memoria puede agregarse a la motherboard. El conjunto de chips también determina el tipo de conectores de la motherboard.

La mayoría de los conjuntos de chips se divide en dos componentes: Northbridge y Southbridge. La función de cada componente varía según el fabricante, pero en general el Northbridge controla el acceso a la memoria RAM, la tarjeta de vídeo y las velocidades a las cuales la CPU puede comunicarse con ellas. La tarjeta de vídeo a veces está integrada al Northbridge. El Southbridge, en la mayoría de los casos, permite que la CPU se comunique con los discos duros, la tarjeta de sonido, los puertos USB y otros puertos de entrada/salida.



Factores de forma de la motherboard

Factores de forma	
AT	Tecnología avanzada
ATX	Tecnología avanzada extendida
Mini-ATX	Espacio reducido de la Tecnología avanzada extendida
Micro-ATX	Espacio reducido de la Tecnología avanzada extendida
LPX	Bajo perfil extendido
NLX	Nuevo bajo perfil extendido
BTX	Tecnología balanceada extendida

1.4 Identificación de los nombres, los propósitos y las características de los componentes internos

1.4.2 Explicación de los nombres, los propósitos y las características de las CPU

La unidad central de proceso (CPU) se considera el cerebro de la máquina. También se denomina procesador. La mayoría de los cálculos tienen lugar en la CPU. En términos computacionales, la CPU es el elemento más importante de un sistema de computación. Las CPU vienen en diferentes factores de forma, y cada estilo requiere una ranura o socket especial en la motherboard. Dos fabricantes conocidos de CPU son Intel y AMD.

El socket o la ranura de la CPU es el conector que actúa como interfaz entre la motherboard y el procesador mismo. La mayoría de los sockets y los procesadores de CPU que se utilizan hoy se construyen sobre la arquitectura de la matriz de rejilla de pines (PGA, pin grid array), en la cual los pines de la parte inferior del procesador están insertados en el socket, habitualmente con una fuerza de inserción cero (ZIF). ZIF se refiere a la cantidad de fuerza necesaria para instalar una CPU en el socket o la ranura de la motherboard. Los procesadores de ranura tienen forma de cartucho y encajan dentro de una ranura de aspecto similar a una ranura de expansión. En la Figura 1, se enumeran las especificaciones comunes de socket de la CPU.

La CPU ejecuta un programa, que es una secuencia de instrucciones almacenadas. Cada modelo de procesador tiene un conjunto de instrucciones, que ejecuta. La CPU ejecuta el programa procesando cada fragmento de datos según lo indicado por el programa y el conjunto de instrucciones. Mientras la CPU ejecuta un paso del programa, las instrucciones y los datos restantes se almacenan cerca, en una memoria especial llamada caché. Existen dos arquitecturas principales de CPU relacionadas con conjuntos de instrucciones:

- * CPU con conjunto reducido de instrucciones (RISC, Reduced Instruction Set Computer) ? Las arquitecturas usan un conjunto de instrucciones relativamente pequeño, y los chips RISC están diseñados para ejecutar estas instrucciones muy rápidamente.

- * CPU con conjunto de instrucciones (CISC, Complex Instruction Set Computer) ? Las arquitecturas usan un amplio conjunto de instrucciones, lo que implica menos pasos por operación.

Algunas CPU incorporan hyperthreading para mejorar el rendimiento. Con el hyperthreading, la CPU tiene varios fragmentos de código que son ejecutados simultáneamente en cada canal. Para un sistema operativo, una CPU única con hyperthreading parece ser dos CPU.

La potencia de una CPU se mide por la velocidad y la cantidad de datos que puede procesar. La velocidad de una CPU se mide en ciclos por segundo. La velocidad de las CPU actuales se calcula en millones de ciclos por segundo, llamados megahertz (MHz), o en miles de millones de ciclos por segundo, llamados gigahertz (GHz). La cantidad de datos que puede procesar una CPU a la vez depende del tamaño del bus de datos del procesador. Éste también se denomina bus de CPU o bus frontal (FSB). Cuanto mayor es el ancho del bus de datos del procesador, mayor potencia tiene el procesador. Los procesadores actuales tienen un bus de datos del procesador de 32 bits o de 64 bits.

La sobreaceleración (overclocking) es una técnica usada para lograr que un procesador funcione a una velocidad mayor que su especificación original. La sobreaceleración no es una forma confiable de mejorar el rendimiento de la computadora y puede ocasionar daños en la CPU, siendo desaconsejable su realización.

MMX es un conjunto de instrucciones multimedia incorporado en los procesadores Intel. Los microprocesadores compatibles con MMX pueden manejar muchas operaciones multimedia comunes que normalmente son manejadas por una tarjeta de sonido o vídeo separada. Sin embargo, sólo el software escrito especialmente para realizar llamadas a instrucciones MMX puede aprovechar el conjunto de instrucciones MMX.

La tecnología de procesador más reciente ha llevado a los fabricantes de CPU a buscar maneras de incorporar más de un núcleo de CPU en un único chip. Muchas CPU son capaces de procesar múltiples instrucciones al mismo tiempo:

- * CPU de núcleo único: Un núcleo dentro de un único chip de CPU que maneja todas las capacidades de procesamiento. Un fabricante de motherboards puede proporcionar sockets

para más de un procesador, lo cual brinda la posibilidad de construir una computadora de alta potencia con múltiples procesadores.

* CPU de doble núcleo: Dos núcleos dentro de un chip de CPU único en el cual ambos núcleos pueden procesar información al mismo tiempo.

Tipos de CPU y especificaciones de socket					
Especificaciones de socket de CPU					
Clase Intel/AMD 486	Socket	Pines	Diseño	Voltaje	Procesadores compatibles
	Socket 1	169	PGA (17x17)	5 V	486 SX/SX2, DX/DX2, DX4 OD
	Socket 2	238	PGA (19x19)	5 V	486 SX/SX2, DX/DX2, DX4 OD, 486 Pentium OD
	Socket 3	237	PGA (19x19)	5 V/3,3 V	486 SX/SX2, DX/DX2, DX4, 486 Pentium OD, AMD 5x86
	Socket 6	235	PGA (19x19)	3,3 V	486 DX4, 486 Pentium OD
Clase Intel/AMD 586 (Pentium)	Socket	Pines	Diseño	Voltaje	Procesadores compatibles
	Socket 4	273	PGA (21x21)	5 V	Pentium 60/66, OD
	Socket 5	320	SPGA (37x37)	3,3 V/ 3,5 V	Pentium 75-133, OD
	Socket 7	321	SPGA (37x37)	VRM	Pentium 75-233+, MMX, OD, AMD K5/K6, Cyrix M1/II
Clase Intel 686 (Pentium II/III)	Socket	Pines	Diseño	Voltaje	Procesadores compatibles
	Socket 8	387	SPGA de doble patrón	VRM autom.	Pentium Pro, OD
	Ranura 1 (SC242)	242	Ranura	VRM autom.	Pentium II/III, Celeron SECC
	Socket 370	370	SPGA (37x37)	VRM autom.	Celeron/Pentium III PPGA/FC-PGA

Clase Pentium 4	Socket	Pines	Diseño	Voltaje	Procesadores compatibles
	Socket 423	423	SPGA (39x39)	VRM autom.	Pentium 4 FC-PGA
	Socket 478	478	mPGA (26x26)	VRM autom.	Pentium 4/Celeron FC-PGA2
	Socket T (LGA775)	775	LGA (30x33)	VRM autom.	Pentium 4/Celeron LGA775
Clase AMD K7	Socket	Pines	Diseño	Voltaje	Procesadores compatibles
	Ranura A	242	Ranura	VRM autom.	AMD Athlon SECC
	Socket A (462)	462	SPGA (37x37)	VRM autom.	AMD Athlon/Athlon XP/Duron PGA/FC-PGA
Clase AMD K8 [2]	Socket	Pines	Diseño	Voltaje	Procesadores compatibles
	Socket 754	754	mPGA (29x29)	VRM autom.	AMD Athlon 64,
	Socket 939	939	mPGA (31x31)	VRM autom.	AMD Athlon 64 v.2,
	Socket 940	940	mPGA (31x31)	VRM autom.	AMD Athlon 64FX, Opteron
Clase Intel/AMD para servidor y estación de trabajo	Socket	Pines	Diseño	Voltaje	Procesadores compatibles
	Ranura 2 (SC330)	330	Ranura	VRM autom.	Pentium II/III Xeon
	Socket 603	603	mPGA (31x25)	VRM autom.	Xeon (P4)
	PAC418 Socket	611	mPGA (25x28)	VRM autom.	Itanium 2
	PAC611 Socket 940	940	mPGA (31x31)	VRM autom.	AMD Athlon 64FX, Opteron

1.4 Identificación de los nombres, los propósitos y las características de los componentes internos

1.4.3 Identificación de los nombres, los propósitos y las características de los sistemas de refrigeración

Los componentes electrónicos generan calor. El calor es causado por el flujo de corriente dentro de los componentes. Los componentes de la computadora funcionan mejor cuando se mantienen fríos. Si no se elimina el calor, la computadora puede funcionar a una velocidad más lenta. Si se acumula mucho calor, los componentes de la computadora pueden dañarse.

El aumento del flujo de aire en el chasis de la computadora permite eliminar más calor. Un ventilador de chasis, como se muestra en la Figura 1, se instala en el chasis de la computadora para aumentar la eficacia del proceso de refrigeración.

Además de los ventiladores de chasis, un disipador de calor elimina el calor del núcleo de la CPU. Un ventilador en la parte superior del disipador de calor, como se muestra en la Figura 2, empuja el calor hacia fuera de la CPU.

Otros componentes también son vulnerables al daño por calor y a veces están equipados con ventiladores. Las tarjetas adaptadoras de vídeo también producen una gran cantidad de calor. Los ventiladores se dedican a enfriar la unidad de procesamiento de gráficos (GPU), como se ve en la Figura 3.

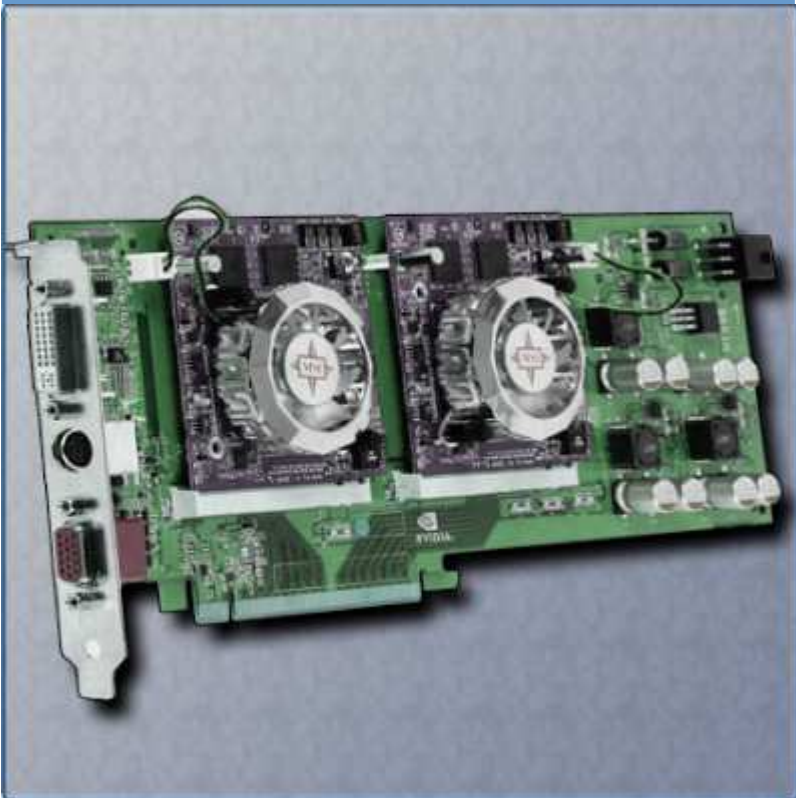
Las computadoras con CPU y GPU extremadamente rápidas pueden usar un sistema de refrigeración por agua. Se coloca una placa metálica sobre el procesador y se bombea agua hacia la parte superior para juntar el calor que produce la CPU. El agua es bombeada hacia un radiador, donde es enfriada por el aire, y luego vuelve a circular.



Ventilador de la CPU



Sistema de refrigeración de la tarjeta gráfica



1.4 Identificación de los nombres, los propósitos y las características de los componentes internos

1.4.4 Identificación de los nombres, los propósitos y las características de la memoria ROM y RAM

ROM

Los chips de la memoria de sólo lectura (ROM) están ubicados en la motherboard. Los chips de la ROM contienen instrucciones a las que la CPU puede acceder directamente. Las instrucciones básicas para iniciar la computadora y cargar el sistema operativo se almacenan en la ROM. Los chips de la ROM retienen sus contenidos aun cuando la computadora está apagada. Los contenidos no pueden borrarse ni modificarse por medios normales. En la Figura 1, se muestran diferentes tipos de ROM.

NOTA: La ROM a veces se denomina firmware. Esto es confuso, ya que el firmware es en realidad el software almacenado en un chip de ROM.

RAM

La memoria de acceso aleatorio (RAM) es la ubicación de almacenamiento temporal para datos y programas a los que accede la CPU. Esta memoria es volátil; por lo tanto, su contenido se elimina cuando se apaga la computadora. Cuanta más RAM tenga una computadora, mayor capacidad tendrá para almacenar y procesar programas y archivos de gran tamaño, además de contar con un mejor rendimiento del sistema. En la Figura 2, se muestran diferentes tipos de RAM.

Módulos de memoria

Las primeras computadoras tenían una RAM instalada en la motherboard como chips individuales. Los chips de memoria individuales, llamados paquete dual en línea (DIP, Dual inline package), eran difíciles de instalar y a menudo se soltaban de la motherboard. Para resolver este problema, los diseñadores soldaron los chips de memoria en una placa de circuito especial llamada módulo de memoria. En la Figura 3, se muestran diferentes tipos de módulos de memoria.

NOTA: Los módulos de memoria pueden tener un lado o dos lados. Los módulos de memoria de un lado contienen RAM en un lado del módulo. Los módulos de memoria de dos lados contienen RAM en ambos lados del módulo.

Caché

La SRAM se usa como memoria caché para almacenar los datos usados más frecuentemente. La SRAM proporciona al procesador un acceso más rápido a los datos que cuando se recuperan de una DRAM más lenta o memoria principal. En la Figura 4, se muestran los tres tipos de memoria caché.

Verificación de errores

Los errores de la memoria ocurren cuando los datos no se almacenan correctamente en los chips de la RAM. La computadora usa diferentes métodos para detectar y corregir los errores de datos en la memoria. La Figura 5 muestra tres métodos diferentes de verificación de errores de memoria.

Tipos de ROM	
ROM	Chips de memoria de sólo lectura. La información se escribe en un chip ROM durante la fabricación. El chip ROM no puede borrarse ni reescribirse y es un tipo de tecnología obsoleta.
PROM	Memoria programable de sólo lectura. La información se escribe en un chip PROM después de la fabricación. El chip PROM no puede borrarse ni reescribirse.
EPROM	Memoria borrable y programable de sólo lectura. La información se escribe en un chip EPROM después de la fabricación. El chip EPROM puede borrarse si se expone a la luz UV. Para ello, se precisa equipamiento especial.
EEPROM	Memoria programable de sólo lectura borrable eléctricamente. La información se escribe en un chip EEPROM después de la fabricación. Los chips EEPROM también se denominan ROM Flash. El chip EEPROM puede borrarse y reescribirse sin necesidad de ser extraído de la computadora.

Tipos de RAM

DRAM:	La memoria RAM dinámica (DRAM) es un chip que se utiliza como memoria principal. La memoria DRAM debe actualizarse constantemente con pulsos de electricidad para que los datos permanezcan almacenados dentro del chip.
SRAM:	La memoria RAM estática (SRAM) es un chip que se utiliza como memoria caché. La memoria SRAM es mucho más rápida que la DRAM y no necesita actualizarse con tanta frecuencia.
Memoria FPM:	La memoria DRAM de modo de página rápida (FPM) es una memoria compatible con la función de paginación. La paginación permite acceder a los datos de forma más rápida que la DRAM común. La mayoría de los sistemas 486 y Pentium creados desde 1995, o antes, utilizan memoria FPM.
Memoria EDO:	La memoria RAM extendida de salida de datos (EDO) es una memoria que superpone accesos de datos consecutivos. Esto acelera los tiempos de acceso para obtener datos de la memoria, ya que la CPU no tiene que esperar a que finalice un ciclo de acceso a datos para iniciar otro.
SDRAM:	La memoria DRAM síncrona (SDRAM) es una DRAM que funciona en sincronización con el bus de memoria. El bus de memoria es la ruta de datos entre la CPU y la memoria principal.
DDR SDRAM:	La memoria SDRAM de doble velocidad de datos (DDR SDRAM) transfiere datos al doble de velocidad que la SDRAM. La DDR SDRAM aumenta el rendimiento al transferir datos dos veces por ciclo.
DDR2 SDRAM:	La memoria SDRAM de doble velocidad de datos 2 (DDR2 SDRAM) es más rápida que la DDR SDRAM. La DDR2 SDRAM mejora el rendimiento de la DDR SDRAM al reducir el ruido y la diafonía entre los cables de señal.
RDRAM:	La memoria DRAM RAMBus (RDRAM) es un chip desarrollado para comunicaciones a velocidades muy rápidas. Los chip RDRAM no son de uso habitual.

Módulos de memoria	
DIP	Los paquetes duales en línea (DIP) son chips de memoria individuales. Los DIP tienen dos filas de pines que se usan para la conexión a la motherboard.
SIMM	El módulo de memoria en línea simple (SIMM) es un pequeño circuito impreso que contiene varios chips de memoria. Los SIMM tienen configuraciones de 30 y 72 pines.
DIMM	El módulo de memoria en línea doble (DIMM) es un circuito impreso que contiene chips de memoria SDRAM, DDR SDRAM y DDR2 SDRAM. Existen SDRAM DIMM de 168 pines, DDR DIMM de 184 pines y DDR2 DIMM de 240 pines.
RIMM	El módulo de memoria en línea RAMbus (RIMM) es un circuito impreso que contiene chips RDRAM. El RIMM común presenta una configuración de 184 pines.

Memoria caché	
L1	La memoria caché L1 es una caché interna y está integrada en la CPU.
L2	La memoria caché L2 es una caché externa y originalmente se montaba en la motherboard cerca de la CPU. La caché L2 ahora está integrada en la CPU.
L3	La memoria caché L3 se utiliza en algunas estaciones de trabajo de alto nivel y en CPU de servidores.

Errores de memoria	
Sin paridad:	La memoria sin paridad no comprueba la existencia de errores en la memoria.
Paridad:	La memoria de paridad contiene ocho bits para datos y uno para la comprobación de errores. El bit para comprobación de errores se denomina bit de paridad.
ECC:	La memoria con código de corrección de errores (ECC) puede detectar errores de varios bits y corregir errores de bits individuales en la memoria.

- 1.4 Identificación de los nombres, los propósitos y las características de los componentes internos
- 1.4.5 Identificación de los nombres, los propósitos y las características de las tarjetas adaptadoras

Las tarjetas adaptadoras aumentan la funcionalidad de una computadora agregando controladores para dispositivos específicos o reemplazando los puertos que funcionan mal. La Figura 1 muestra varios tipos de tarjetas adaptadoras. Las tarjetas adaptadoras se usan para expandir y personalizar las capacidades de la computadora.

- * NIC: Conecta una computadora a una red mediante un cable de red.
- * NIC inalámbrica: Conecta una computadora a una red mediante frecuencias de radio.
- * Adaptador de sonido: Proporciona capacidades de audio.
- * Adaptador de vídeo: Proporciona capacidad gráfica.

- * Adaptador de módem: Conecta una computadora a Internet mediante una línea telefónica.
- * Adaptador SCSI: Conecta dispositivos SCSI, tales como discos duros o unidades de cinta, a una computadora.
- * Adaptador de RAID: Conecta varios discos duros a una computadora para proporcionar redundancia y mejorar el rendimiento.
- * Puerto USB: Conecta una computadora a dispositivos periféricos.
- * Puerto paralelo: Conecta una computadora a dispositivos periféricos.
- * Puerto serial: Conecta una computadora a dispositivos periféricos.

Las computadoras tienen ranuras de expansión en la motherboard para instalar tarjetas adaptadoras. El tipo de conector de la tarjeta adaptadora debe coincidir con la ranura de expansión. En los sistemas de computación con el factor de forma LPX, se utilizaba una tarjeta elevadora para permitir la instalación horizontal de las tarjetas adaptadoras. La tarjeta elevadora se usaba principalmente en las computadoras de escritorio de diseño delgado. En la Figura 2, se muestran diferentes tipos de ranuras de expansión.



Ranuras de expansión	
ISA:	La Arquitectura estándar de la industria (ISA) es una ranura de expansión de 8 ó 16 bits. Esta tecnología es bastante antigua y casi no se usa.
EISA:	La Arquitectura estándar industrial ampliada (EISA) es una ranura de expansión de 32 bits. Esta tecnología es bastante antigua y casi no se usa.
MCA:	La Arquitectura de microcanal (MCA) es una ranura de expansión de 32 bits de propiedad exclusiva de IBM. Esta tecnología es bastante antigua y casi no se usa.
PCI:	La Interconexión de componente periférico (PCI) es una ranura de expansión de 32 ó 64 bits. PCI es la ranura estándar que actualmente se utiliza en la mayoría de las computadoras.
AGP:	El Puerto de gráficos avanzado (AGP) es una ranura de expansión de 32 bits. AGP está diseñado para los adaptadores de video.
PCI-Express:	PCI-Express es una ranura de expansión de bus serial. PCI-Express es compatible con las ranuras PCI anteriores. PCI-Express tiene ranuras de x1, x4, x8 y x16.

1.4 Identificación de los nombres, los propósitos y las características de los componentes internos

1.4.6 Identificación de los nombres, los propósitos y las características de las unidades de almacenamiento

Una unidad de almacenamiento lee o escribe información en medios de almacenamiento magnéticos u ópticos. La unidad puede usarse para almacenar datos permanentemente o para recuperar información de un disco de medios. Las unidades de almacenamiento pueden instalarse dentro del chasis de la computadora, como en el caso de un disco duro. Sin embargo, por razones de portabilidad, algunas unidades de almacenamiento pueden conectarse a la computadora mediante un puerto USB, un puerto FireWire o un puerto SCSI. Estas unidades de almacenamiento portátiles a veces se denominan unidades extraíbles y pueden usarse en distintas computadoras. A continuación se mencionan algunos tipos comunes de unidades de almacenamiento:

- * Unidad de disquete
- * Unidad de disco duro
- * Unidad óptica
- * Unidad flash
- * Unidad de red

Unidad de disquete

Una unidad de disquete o unidad de disco flexible es un dispositivo de almacenamiento que usa disquetes extraíbles de 3,5 in. Estos discos magnéticos flexibles pueden almacenar 720 KB o 1,44 MB de datos. En una computadora, la unidad de disquete está configurada habitualmente como la unidad A:. La unidad de disquete puede usarse para iniciar la computadora, si se coloca en ella un disquete de inicio. Las unidades de disquete de 5,25 in son un tipo de tecnología antigua que ya casi no se usa.

Disco duro

Una unidad de disco duro, o disco rígido, es un dispositivo magnético de almacenamiento instalado dentro de la computadora. El disco duro se usa como almacenamiento permanente de datos. En una computadora, la unidad de disco duro está configurada habitualmente como la unidad "C:" y contiene el sistema operativo y las aplicaciones. El disco duro se configura habitualmente como la primera unidad en la secuencia de inicio. La capacidad de almacenamiento de un disco duro se mide en miles de millones de bytes, o gigabytes (GB).

La velocidad de un disco duro se mide en revoluciones por minuto (RPM). Pueden agregarse varios discos duros para aumentar la capacidad de almacenamiento.

Unidad óptica

Una unidad óptica es un dispositivo de almacenamiento que usa láser para leer los datos en el medio óptico. Hay dos tipos de unidades ópticas:

- * Disco compacto (CD)
- * Disco versátil digital (DVD)

Los medios de CD y DVD pueden ser pregrabados (de sólo lectura), grabables (de una sola escritura) o regrabables (de varias lecturas y escrituras). Los CD tienen una capacidad de almacenamiento de datos de aproximadamente 700 MB. Los DVD tienen una capacidad de almacenamiento de datos de aproximadamente 8,5 GB en un lado del disco.

Hay varios tipos de medios ópticos:

- * CD-ROM: medio de memoria de sólo lectura en CD pregrabado.
- * CD-R: CD que puede grabarse una vez.
- * CD-RW: CD que puede grabarse, borrarse y volver a grabarse.
- * DVD-ROM: medio de memoria de sólo lectura en DVD pregrabado.
- * DVD-RAM: medio de memoria de acceso aleatorio en DVD que puede grabarse, borrarse y volver a grabarse.
- * DVD+/-R: DVD que puede grabarse una vez.
- * DVD+/-RW: DVD que puede grabarse, borrarse y volver a grabarse.

Unidad flash

Una unidad flash, también denominada unidad de almacenamiento portátil, es un dispositivo de almacenamiento extraíble que se conecta a un puerto USB. Una unidad flash usa un tipo especial de memoria que no requiere energía para conservar los datos. El sistema operativo puede acceder a estas unidades de la misma manera en que accede a otros tipos de unidades.

Tipos de interfaces de unidad

Los discos duros y las unidades ópticas se fabrican con diferentes interfaces que se usan para conectar la unidad a la computadora. Para instalar una unidad de almacenamiento en una computadora, la interfaz de conexión de la unidad debe ser la misma que la del controlador de la motherboard. A continuación se presentan algunas interfaces de unidad comunes:

- * IDE: la electrónica de dispositivos integrados (IDE, Integrated Drive Electronics), también denominada conexión de tecnología avanzada (ATA, Advanced Technology Attachment), es una de las primeras interfaces de controlador de unidad que conecta la motherboard con las unidades de disco duro. Una interfaz IDE utiliza un conector de 40 pines.
- * EIDE: la electrónica de dispositivos integrados mejorados (EIDE, Enhanced Integrated Drive Electronics), también llamada ATA-2, es una versión actualizada de la interfaz de controlador de unidad IDE. EIDE admite discos duros de más de 512 MB, permite el acceso directo a la memoria (DMA) para brindar mayor velocidad y usa la interfaz de paquete ajunto AT (ATAPI) para alojar unidades ópticas y unidades de cinta en el bus EIDE. Una interfaz EIDE usa un conector de 40 pines.
- * PATA: ATA paralela (PATA, Parallel ATA) es la versión paralela de la interfaz de controlador de unidad ATA.
- * SATA: ATA serial (SATA, Serial ATA) es la versión serial de la interfaz de controlador de unidad ATA. Una interfaz SATA utiliza un conector de 7 pines.
- * SCSI: la interfaz de sistemas de computación pequeños (SCSI, Small Computer System Interface) es una interfaz de controlador de unidad que puede conectar hasta 15 unidades. La SCSI puede conectar unidades internas y externas. Una interfaz SCSI usa un conector de 50 pines, 68 pines u 80 pines.

Unidades de almacenamiento



1.4 Identificación de los nombres, los propósitos y las características de los componentes internos

1.4.7 Identificación de los nombres, los propósitos y las características de los cables internos

Las unidades requieren un cable de potencia y un cable de datos. Una fuente de energía tiene un conector de alimentación SATA para las unidades SATA, un conector de alimentación Molex para las unidades PATA y un conector Berg de 4 pines para las unidades de disquete. Los botones y las luces LED de la parte frontal del chasis se conectan a la motherboard mediante los cables del panel frontal.

Los cables de datos conectan las unidades al controlador de la unidad, ubicado en una tarjeta adaptadora o en la motherboard. A continuación se mencionan algunos tipos comunes de cables de datos:

- * Cable de datos de unidad de disquete (FDD): El cable de datos tiene hasta dos conectores de unidad de 34 pines y un conector de 34 pines para el controlador de la unidad.

- * Cable de datos PATA (IDE): El cable de datos de ATA paralela tiene 40 conductores, hasta dos conectores de 40 pines para las unidades y un conector de 40 pines para el controlador de la unidad.

- * Cable de datos PATA (EIDE): El cable de datos de ATA paralela tiene 80 conductores, hasta dos conectores de 40 pines para las unidades y un conector de 40 pines para el controlador de la unidad.

- * Cable de datos SATA: El cable de datos de ATA serial tiene siete conductores, un conector de llave para la unidad y un conector de llave para el controlador de la unidad.

- * Cable de datos SCSI: Existen tres tipos de cables de datos SCSI. Un cable de datos SCSI angosto tiene 50 conductores, hasta 7 conectores de 50 pines para las unidades y un conector de 50 pines para el controlador de la unidad, también llamado adaptador de host. Un cable de datos SCSI ancho tiene 68 conductores, hasta quince conectores de 68 pines para las unidades y un conector de 68 pines para el adaptador de host. Un cable de datos SCSI Alt-4 tiene 80 conductores, hasta 15 conectores de 80 pines para las unidades y un conector de 80 pines para el adaptador de host.

NOTA: Una raya de color en un cable identifica el pin 1 del cable. Al instalar un cable de datos, siempre asegúrese de que el pin 1 del cable esté alineado con el pin 1 de la unidad o

el controlador de unidad. Algunos cables tienen trabas y, por lo tanto, sólo pueden conectarse de una forma a la unidad y al controlador de la unidad.

Cables internos de la PC



1.5 Identificación de los nombres, los propósitos y las características de los puertos y los cables

Los puertos de entrada/salida (E/S) de una computadora conectan dispositivos periféricos, como impresoras, escáneres y unidades portátiles. Los siguientes puertos y cables se utilizan comúnmente:

- * Serial
- * USB
- * FireWire
- * Paralelo
- * SCSI
- * Red
- * PS/2
- * Audio
- * Vídeo

Puertos y cables seriales

Un puerto serial puede ser un conector DB-9, como se muestra en la Figura 1, o un conector macho DB-25. Los puertos seriales transmiten un bit de datos por vez. Para conectar un dispositivo serial, como un módem o una impresora, debe usarse un cable serial. Un cable serial tiene una longitud máxima de 15,2 m (50 ft).

Puertos y cables USB

El bus serial universal (USB) es una interfaz estándar que conecta los dispositivos periféricos a una computadora. Originalmente fue diseñado para reemplazar las conexiones seriales y paralelas. Los dispositivos USB son intercambiables en caliente, lo que significa que los usuarios pueden conectarlos y desconectarlos mientras la computadora está encendida. Las conexiones USB pueden encontrarse en computadoras, cámaras, impresoras, escáneres, dispositivos de almacenamiento y muchos otros dispositivos electrónicos. Un hub USB se usa para conectar varios dispositivos USB. Un único puerto USB en una computadora puede admitir hasta 127 dispositivos separados mediante varios hubs USB. Algunos dispositivos también pueden alimentarse a través del puerto USB, lo que elimina la necesidad de contar con una fuente de energía externa. La Figura 2 muestra cables USB con sus conectores.

USB 1.1 permitía velocidades de transmisión de hasta 12 Mbps en el modo de velocidad máxima y de 1,5 Mbps en el modo de velocidad baja. USB 2.0 permite velocidades de transmisión de hasta 480 Mbps. Los dispositivos USB sólo pueden transferir datos hasta la velocidad máxima permitida por el puerto específico.

Puertos y cables FireWire

FireWire es una interfaz de alta velocidad intercambiable en caliente que conecta dispositivos periféricos a una computadora. Un mismo puerto FireWire en una computadora puede admitir hasta 63 dispositivos. Algunos dispositivos también pueden alimentarse a través del puerto FireWire, lo que elimina la necesidad de contar con una fuente de energía externa. FireWire usa el estándar IEEE 1394 y es también conocido como i.Link.

El estándar IEEE 1394a admite velocidades de datos de hasta 400 Mbps y longitudes de cable de hasta 4,5 m (15 ft). Este estándar usa un conector de 6 pines o un conector de 4 pines. El estándar IEEE 1394b admite velocidades de datos por encima de 800 Mbps y usa un conector de 9 pines. La Figura 3 muestra cables FireWire con sus conectores.

Puertos y cables paralelos

Un puerto paralelo en una computadora es un conector hembra DB-25 de tipo A estándar. El conector paralelo de una impresora es un conector Centronics de 36 pines de tipo B estándar. Algunas impresoras más nuevas pueden usar un conector de 36 pines de alta densidad de tipo C. Los puertos paralelos pueden transmitir 8 bits de datos por vez y usan el estándar IEEE 1284. Para conectar un dispositivo paralelo, como una impresora, debe usarse un cable paralelo. Un cable paralelo, como se muestra en la Figura 4, tiene una longitud máxima de 4,5 m (15 ft).

Puertos y cables SCSI

Un puerto SCSI puede transmitir datos a velocidades por encima de 320 Mbps y admite hasta 15 dispositivos. Si se conecta un único dispositivo SCSI a un puerto SCSI, el cable puede ser de hasta 24,4 m (80 ft) de longitud. Si se conectan varios dispositivos SCSI a un puerto SCSI, el cable puede ser de hasta 12,2 m (40 ft) de longitud. Un puerto SCSI en una computadora puede ser de tres tipos diferentes, como se muestra en la Figura 5:

- * Conector hembra DB-25
- * Conector hembra de alta densidad, de 50 pines
- * Conector hembra de alta densidad, de 68 pines

NOTA: Los dispositivos SCSI deben terminar en los puntos finales de la cadena SCSI. Verifique el manual del dispositivo para obtener información sobre los procedimientos de terminación.

PRECAUCIÓN: Algunos conectores SCSI se parecen a los conectores paralelos. Tenga cuidado y no conecte el cable al puerto equivocado. El voltaje usado en el formato SCSI puede dañar la interfaz paralela. Los conectores SCSI deben estar claramente identificados.

Puertos y cables de red

Un puerto de red, también conocido como puerto RJ-45, conecta una computadora a una red. La velocidad de conexión depende del tipo de puerto de red. La especificación Ethernet estándar puede transmitir hasta 10 Mbps, mientras que Fast Ethernet puede transmitir hasta 100 Mbps, y Gigabit Ethernet puede transmitir hasta 1000 Mbps. La longitud máxima del cable de red es de 100 m (328 ft). La Figura 6 muestra un conector de red.

Puertos PS/2

Un puerto PS/2 conecta un teclado o un mouse a una computadora. El puerto PS/2 es un conector hembra mini DIN de 6 pines. Los conectores para el teclado y el mouse a menudo son de colores diferentes, como se muestra en la Figura 7. Si los puertos no tienen código de colores, busque una pequeña ilustración de un mouse o un teclado cerca de cada puerto.

Puerto de audio

Un puerto de audio conecta dispositivos de audio a la computadora. Los siguientes puertos de audio se utilizan comúnmente, como se muestra en la Figura 8:

- * Entrada de línea: se conecta a una fuente externa, como un sistema estéreo.
- * Micrófono: se conecta a un micrófono.
- * Salida de línea: Se conecta a bocinas o auriculares.
- * Puerto de juegos/MIDI: se conecta a un joystick o a un dispositivo de interfaz MIDI.

Puertos y conectores de vídeo

Un puerto de vídeo conecta un cable de monitor a una computadora. La Figura 9 muestra dos de los puertos de vídeo más comunes. Existen varios tipos de puertos y conectores de vídeo:

- * Matriz de gráficos de vídeo (VGA) : la interfaz VGA tiene un conector hembra de 15 pines y 3 filas, y proporciona salida análoga a un monitor.
- * Interfaz visual digital (DVI) : la interfaz DVI tiene un conector hembra de 24 pines o un conector hembra de 29 pines, y proporciona una salida digital comprimida a un monitor. DVI-I proporciona señales tanto análogas como digitales. DVI-D proporciona solamente señales digitales.
- * Interfaz multimedia de alta definición (HDMI) : la interfaz HDMI tiene un conector de 19 pines y proporciona señales de vídeo y de audio digitales.
- * S-Video : S-video tiene un conector de 4 pines y proporciona señales de vídeo analógicas.
- * Componente/RGB: las conexiones RGB usan tres cables blindados (rojo, verde, azul) con jacks RCA y proporcionan señales de vídeo analógicas.



Conectores USB



Conectores FireWire



Cable paralelo



Conectores SCSI



Conector SCSI de 25 pines



Conector SCSI de 50
pines



Conector SCSI de 68 pines

Conector de red



Puertos PS/2



Puertos de audio



Puertos de vídeo



1.6 Identificación de los nombres, los propósitos y las características de los dispositivos de entrada

Un dispositivo de entrada se utiliza para introducir datos o instrucciones en una computadora. A continuación se presentan algunos ejemplos de dispositivos de entrada:

- * Mouse y teclado
- * Cámara digital y cámara de vídeo digital
- * Dispositivo de autenticación biométrica
- * Pantalla táctil
- * Escáner

El mouse y el teclado son los dos dispositivos de entrada usados más comúnmente. El mouse se usa para desplazarse por la interfaz gráfica del usuario (GUI). El teclado se usa para introducir los comandos de texto que controlan la computadora.

Las cámaras digitales y las cámaras de vídeo digitales, que se muestran en la Figura 1, crean imágenes que pueden almacenarse en medios magnéticos. La imagen se almacena como un archivo que puede visualizarse, imprimirse o modificarse.

La identificación biométrica aprovecha las características que son exclusivas para cada usuario individual, como huellas digitales, reconocimiento de voz o análisis de la retina. Al combinarse con nombres de usuarios comunes, la tecnología biométrica garantiza que quien obtenga acceso a los datos sea la persona autorizada. La Figura 2 muestra una computadora portátil que tiene un explorador de huellas digitales incorporado.

Una pantalla táctil tiene un panel transparente sensible a la presión. La computadora recibe instrucciones específicas según el lugar de la pantalla que el usuario toca.

Un escáner digitaliza una imagen o un documento. La digitalización de la imagen se almacena como un archivo que puede visualizarse, imprimirse o modificarse. Un lector de código de barras es un tipo de escáner que lee códigos de barras del código universal de productos (UPC). Es ampliamente utilizado para obtener información sobre precios e inventario.



Lector de huellas digitales



1.7 Identificación de los nombres, los propósitos y las características de los dispositivos de salida

Un dispositivo de salida se usa para presentar información al usuario desde una computadora. A continuación se presentan algunos ejemplos de dispositivos de salida:

- * Monitores y proyectores
- * Impresoras, escáneres y máquinas de fax
- * Bocinas y auriculares

Monitores y proyectores

Los monitores y los proyectores son los principales dispositivos de salida para una computadora. Existen diferentes tipos de monitores, como se muestra en la Figura 1. La diferencia más importante entre estos tipos de monitores es la tecnología usada para producir la imagen:

* CRT : el monitor de tubo de rayos catódicos (CRT, Cathode-ray tube) es el tipo más común de monitor. Rayos de electrones rojos, verdes y azules se mueven por la pantalla recubierta de una capa fosfórica. El fósforo resplandece cuando es impactado por el rayo de electrones. Las áreas no impactadas por rayos de electrones no resplandecen. La combinación de áreas resplandecientes y no resplandecientes es lo que produce la imagen en la pantalla. La mayoría de los televisores también usan esta tecnología.

* LCD : la pantalla de cristal líquido (LCD, Liquid crystal display) se usa comúnmente en computadoras portátiles y en algunos proyectores. Consta de dos filtros polarizantes con una solución de cristal líquido entre ellos. Una corriente electrónica alinea los cristales de modo que la luz pase a través de ellos o no. El efecto de la luz que pasa a través de ciertas áreas, pero no de otras, es lo que produce la imagen. La LCD viene en dos formas, de matriz activa y de matriz pasiva. La matriz activa es a veces llamada transistor de película fina (TFT, Thin Film Transistor). El TFT permite controlar cada píxel, lo cual crea imágenes de colores muy fuertes. La matriz pasiva es menos costosa que la matriz activa, pero no proporciona el mismo nivel de control de la imagen.

* DLP: el procesamiento digital de la luz (DLP, Digital light processing) es otra tecnología usada en proyectores. Los proyectores de DLP usan una rueda giratoria de color con una bandeja de espejos controlada por el microprocesador, llamada dispositivo digital de microespejos (DMD, Digital Micromirror Device). Cada espejo corresponde a un píxel específico. Cada espejo refleja la luz hacia la óptica del proyector o hacia el lado contrario.

Esto crea una imagen monocromática de hasta 1024 sombras de grises entre el blanco y el negro. La rueda de color, luego, agrega los datos de color para completar la imagen proyectada en color.

La resolución del monitor es el nivel de detalle de la imagen que puede reproducirse. La Figura 2 contiene un cuadro de las resoluciones de monitor comunes. Las configuraciones de mayor resolución producen mejor calidad de imagen. Existen varios factores involucrados en la resolución del monitor:

- * **Píxeles:** el término píxel es una abreviación del elemento de la imagen. Los píxeles son los pequeños puntos que conforman una pantalla. Cada píxel se compone de los colores rojo, verde y azul.

- * **Tamaño del punto:** el tamaño del punto es la distancia entre los píxeles en la pantalla. Un número de tamaño del punto menor produce una mejor imagen.

- * **Velocidad de actualización:** la velocidad de actualización es la frecuencia por segundo con la que se reconstruye la imagen. Una velocidad de actualización más alta produce una mejor imagen y reduce el nivel de parpadeo.

- * **Entrelazado/No entrelazado:** los monitores de tipo entrelazado crean la imagen explorando la pantalla dos veces. La primera exploración cubre las líneas impares, de arriba hacia abajo, y la segunda exploración cubre las líneas pares. Los monitores de tipo no entrelazado crean la imagen explorando la pantalla línea por línea, desde arriba hacia abajo. La mayoría de los monitores CRT de la actualidad son de tipo no entrelazado.

- * **Colores horizontales y verticales (HVC, Horizontal Vertical Colors):** el número de píxeles en una línea es la resolución horizontal. El número de líneas en una pantalla es la resolución vertical. El número de colores que puede reproducirse es la resolución de colores.

- * **Relación de aspecto:** la relación de aspecto es la medida horizontal respecto de la medida vertical del área de visualización de un monitor. Por ejemplo, una relación de aspecto de 4:3 se aplica a un área de visualización de 16 in de ancho por 12 in de alto. Una relación de aspecto de 4:3 también se aplicaría a un área de visualización de 24 in de ancho por 18 in de alto. Un área de visualización de 22 in de ancho por 12 in de alto tiene una relación de aspecto de 11:6.

Los monitores tienen controles para el ajuste de la calidad de la imagen. A continuación se presentan algunas opciones de configuración comunes de un monitor:

- * **Brillo:** intensidad de la imagen
- * **Contraste:** relación de luz y oscuridad
- * **Posición:** ubicación vertical y horizontal de la imagen en la pantalla
- * **Restablecer:** restituye los parámetros del monitor a los parámetros originales

Impresoras, escáneres y máquinas de fax

Las impresoras son dispositivos de salida que crean copias impresas de archivos de la computadora. Algunas impresoras se especializan en aplicaciones particulares, como la impresión de fotografías en color. Otras impresoras del tipo multifunción, como la que se muestra en la Figura 3, están diseñadas para proporcionar servicios múltiples, como funciones de impresión, fax y copia.

Bocinas y auriculares

Las bocinas y los auriculares son dispositivos de salida para señales de audio. La mayoría de las computadoras tienen soporte de audio, ya sea integrado en la motherboard o en una tarjeta adaptadora. El soporte de audio incluye los puertos que permiten el ingreso y la salida de señales de audio. La tarjeta de audio tiene un amplificador para dar potencia a los auriculares y a las bocinas externas, como se muestra en la Figura 4.

Tipos de monitores



Resoluciones de pantalla

Pantalla Estándar	Píxeles lineales (HXV)	Relación de aspecto
CGA	320x200	16:10
EGA	640x350	11:6
VGA	640x480	4:3
WVGA	854x480	16:9
SVGA	800x600	4:3
XGA	1024x768	4:3
WXGA	1280x800	16:10
SXGA	1280x1024	5:4
WSXGA	1600x1024	25:16
UXGA	1600x1200	4:3
HDTV	1920x1080	16:9
WUXGA	1920x1200	16:10
QXGA	2048x1536	4:3
QSXGA	2560x2048	5:4
WQUXGA	3840x2400	16:10

Impresora multifunción



Altavoces y auriculares



1.8 Explicación de los recursos del sistema y sus propósitos

Los recursos del sistema se usan para la comunicación entre la CPU y otros componentes de una computadora. Existen tres tipos de recursos del sistema comunes:

- Solicitudes de interrupción (IRQ)
- Direcciones de puerto de entrada/salida (E/S)
- Acceso directo a la memoria (DMA)

Solicitud de interrupción

Las IRQ son utilizadas por los componentes de la computadora para solicitar información

de la CPU. La IRQ viaja a lo largo de un cable en la motherboard hasta la CPU. Cuando la CPU recibe una solicitud de interrupción, determina la manera de completarla. La prioridad de la solicitud está determinada por el número IRQ asignado a ese componente de la computadora. Las computadoras antiguas sólo tenían ocho IRQ para asignar a los dispositivos. Las computadoras más nuevas tienen 16 IRQ, que están numeradas de 0 a 15, como se muestra en la Figura 1. Como regla general, cada componente de la computadora debe tener asignada una IRQ exclusiva. Los conflictos de IRQ pueden ocasionar que los componentes dejen de funcionar e incluso causar que la computadora colapse. Debido a que son numerosos los componentes que pueden instalarse en una computadora, es difícil asignar una IRQ exclusiva a cada componente. Hoy en día, la mayoría de los números de IRQ son asignados automáticamente con los sistemas operativos plug and play (PnP) y la implementación de ranuras PCI, puertos USB y puertos FireWire.

Direcciones de puertos de entrada/salida (E/S)

Las direcciones de puertos de entrada/salida (E/S) se usan para la comunicación entre los dispositivos y el software. La dirección de puerto de E/S se usa para enviar y recibir datos para un componente. Como con las IRQ, cada componente tendrá un puerto de E/S exclusivo asignado. Existen 65 535 puertos de E/S en una computadora, y se denominan con una dirección hexadecimal en el rango de 0000h a FFFFh. La Figura 2 muestra una tabla de los puertos de E/S comunes.

Acceso directo a la memoria

Los canales DMA son utilizados por dispositivos de alta velocidad para comunicarse directamente con la memoria principal. Estos canales permiten que el dispositivo pase por alto la interacción con la CPU y almacene y recupere información directamente de la memoria. Sólo algunos dispositivos pueden asignarse a un canal DMA, como los adaptadores de host SCSI y las tarjetas de sonido. Las computadoras antiguas sólo tenían cuatro canales DMA para asignar a los componentes. Las computadoras más nuevas tienen ocho canales DMA, numerados de 0 a 7, como se muestra en la Figura 3.

Solicitudes de interrupción (IRQ)	
IRQ	Función estándar
0	Temporizador del sistema
1	Controlador del teclado
2	Cascada de controladores IRQ 2
3	Serial 2 (COM2:)
4	Serial 1 (COM1:)
5	Sonido/Paralelo 2 (LPT2:)
6	Controlador de la unidad disquete
7	Paralelo 1 (LPT1:)
8	Reloj en tiempo real
9	Disp. (como IRQ2 o IRQ9)
10	Disponible
11	Disponible
12	Puerto de mouse/Disponible
13	Coprocesador matemático
14	IDE primario
15	IDE secundario

Direcciones de puertos de entrada/salida (E/S)	
Dispositivo	Dirección de puerto de entrada/salida (E/S)
COM 1	3F8
COM 2	2F8
COM 3	3E8
COM 4	2E8
LPT 1	378
LPT 2	278

Canales DMA	
Canal DMA	Uso recomendado
0	Sonido
1	Sonido
2	Controlador de la unidad de disquete
3	LPT1: en modo ECP
4	Cascada para DMA 0-3
5	Sonido
6	Disponible
7	Disponible

1.9 Resumen

Este capítulo presentó la industria de TI, las opciones de capacitación y empleo, y algunas de las certificaciones estándar de la industria. Este capítulo también abordó los componentes que conforman un sistema de computación personal. Gran parte del contenido en este capítulo lo ayudará a lo largo de este curso.

- * La tecnología de la información abarca el uso de computadoras, hardware de red y software para procesar, almacenar, transmitir y recuperar información.
- * Un sistema de computación personal está formado por componentes de hardware y aplicaciones de software.

- * El chasis de la computadora y la fuente de energía deben elegirse cuidadosamente de forma que sean adecuados para el hardware que está dentro del chasis y permitan la inclusión de componentes adicionales.

- * Los componentes internos de una computadora se seleccionan para características y funciones específicas. Todos los componentes internos deben ser compatibles con la motherboard.

- * Se debe usar el tipo correcto de puertos y cables al conectar los dispositivos.

- * Los dispositivos de entrada habituales son el teclado, el mouse, la pantalla táctil y las cámaras digitales.

- * Los dispositivos de salida habituales son los monitores, las impresoras y las bocinas.

- * Deben asignarse recursos del sistema a los componentes de la computadora. Los recursos del sistema incluyen las IRQ, las direcciones de puerto de E/S y los DMA.



IT Essentials: PC Hardware and Software Version 4.0 Spanish

Capítulo 2



2.0 Introducción

Este capítulo abarca las prácticas esenciales en materia de seguridad para el lugar de trabajo, hardware y herramientas de software, y para desechar materiales peligrosos. Las pautas de seguridad ayudan a prevenir tanto lesiones y accidentes personales como daños materiales. Algunas de estas pautas tienen por objeto proteger el medio ambiente contra la contaminación causada por desechar materiales. Manténgase alerta respecto de ciertas situaciones que pueden provocar lesiones personales o daños materiales. Las señales de advertencia tienen por objeto avisarle que existen determinados peligros. Observe siempre estas señales y tome las precauciones necesarias según la advertencia de que se trate.

Al completar este capítulo, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Explicar el propósito de las condiciones y los procedimientos de trabajo seguros.

- * Identificar las herramientas y el software utilizados en las computadoras personales y sus propósitos.

- * Utilizar las herramientas de forma correcta.

2.1 Explicación del propósito de las condiciones y los procedimientos de trabajo seguros

Un lugar de trabajo seguro ayuda a prevenir lesiones personales y daños materiales. Para que el lugar de trabajo sea seguro, debe estar limpio, organizado y correctamente iluminado. Todos deben comprender y seguir los procedimientos de seguridad.

Es importante seguir los procedimientos apropiados para la manipulación de computadoras a fin de reducir el riesgo de lesiones personales, daños materiales y pérdida de datos. Todo daño o pérdida puede ocasionar reclamaciones indemnizatorias contra el dueño de los bienes y los datos.

Los procedimientos para desechar y reciclar apropiadamente componentes informáticos peligrosos son un tema de envergadura internacional. Asegúrese de seguir las reglamentaciones que rigen cómo desechar determinados artículos. Toda organización que viole estas reglamentaciones puede verse obligada a abonar una multa o enfrentar acciones judiciales costosas.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Identificar procedimientos de seguridad y posibles peligros para usuarios y técnicos.

- * Identificar procedimientos de seguridad para evitar daños materiales y pérdida de datos.

- * Identificar procedimientos de seguridad para evitar la contaminación del medio ambiente.

Áreas de trabajo



2.1 Explicación del propósito de las condiciones y los procedimientos de trabajo seguros.

2.1.1 Identificación de procedimientos de seguridad y posibles peligros para usuarios y técnicos

Pautas generales de seguridad

Siga las pautas básicas de seguridad para prevenir cortes, quemaduras, descargas eléctricas y lesiones oculares. Como primera medida, asegúrese de que haya un extintor y un kit de primeros auxilios en caso de incendio o lesiones. La Figura 1 contiene una lista de las pautas generales de seguridad.

PRECAUCIÓN: Las fuentes de energía y los monitores presentan altos niveles de voltaje. No use una pulsera antiestática al reparar fuentes de energía o monitores.

PRECAUCIÓN: Algunas piezas de la impresora pueden calentarse mucho mientras están en uso, en tanto otras pueden contener niveles de voltaje muy elevados. Antes de efectuar cualquier reparación, deje que la impresora se enfríe. Consulte el manual de la impresora para saber dónde se encuentran los diversos componentes que pueden contener niveles altos de voltaje. Algunos componentes pueden conservar niveles altos de voltaje incluso después de que se apague la impresora.

Pautas de seguridad en caso de incendio

Siga las pautas de seguridad en caso de incendio para proteger la vida de las personas y la integridad de la estructura y los equipos. Para evitar descargas eléctricas y daños materiales, apague y desenchufe la computadora antes de iniciar la reparación.

El fuego puede propagarse rápidamente y generar pérdidas costosas. El uso correcto de un extintor puede evitar que un pequeño incendio se torne incontrolable. Al trabajar con componentes de computadoras, tenga en cuenta siempre la posibilidad de incendios accidentales y sepa cómo reaccionar. Si se produce un incendio, se recomienda seguir estos procedimientos:

- * Nunca trate de apagar un incendio que esté fuera de control o que no esté contenido.
- * Antes de comenzar cualquier trabajo, asegúrese de contar con una salida de emergencia.
- * Salga de las instalaciones rápidamente.
- * Solicite ayuda a los servicios de emergencia.

Lea las instrucciones del extintor situado en el lugar de trabajo antes de usarlo. Es posible que en su organización se brinde capacitación sobre seguridad.

En los Estados Unidos, hay cuatro clases de extintores. Las diversas clases se identifican con letras, colores y formas, tal como se ilustra en la Figura 2. Cada clase de extintor tiene químicos específicos para combatir distintos tipos de incendio:

- * Clase A: papel, madera, plástico, cartón.
- * Clase B: gasolina, queroseno, solventes orgánicos.
- * Clase C: equipos eléctricos.
- * Clase D: metales combustibles.

¿Qué clases de extintores hay en su país?

Es importante saber cómo utilizar un extintor. Use el recordatorio T-A-A-B para recordar las reglas básicas sobre el uso de extintores:

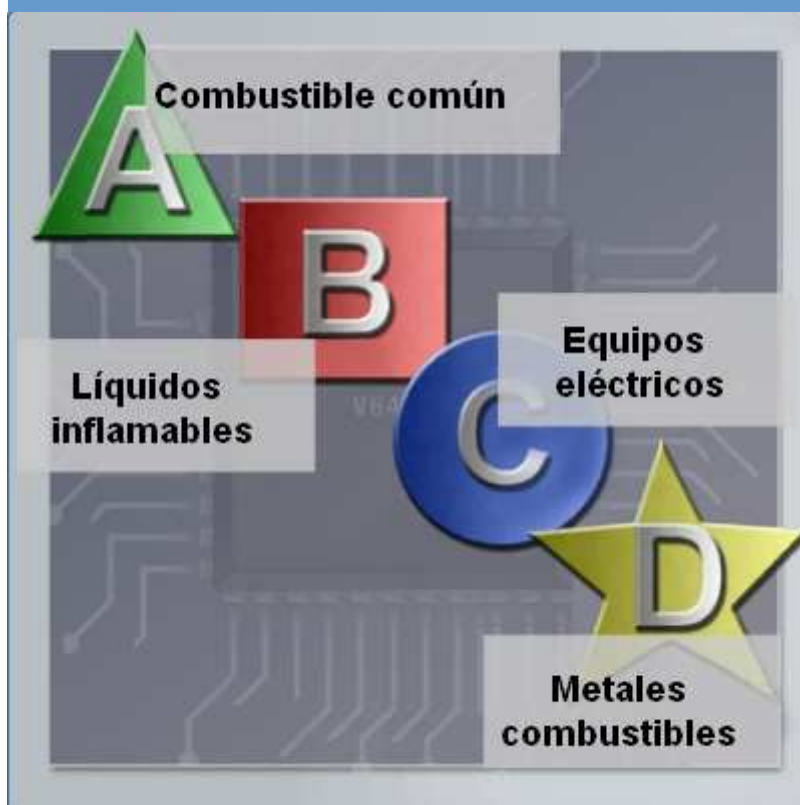
- T: Tire de la traba.
- A: Apunte hacia la base del fuego, no hacia las llamas.
- A: Apriete la palanca.
- B: Barra la superficie del fuego de lado a lado.

Guías generales de seguridad

Guías generales de seguridad

- Quítese el reloj o cualquier otra joya y ajústese la ropa suelta.
- Desconecte la alimentación eléctrica y desenchufe el equipo antes de realizar el trabajo.
- Cubra con cinta los bordes afilados del interior del gabinete de la computadora.
- Nunca abra una fuente de energía ni un monitor.
- No toque las áreas de las impresoras que estén calientes o que tengan alto voltaje.
- Sepa dónde está ubicado el extintor y cómo utilizarlo.
- Mantenga las bebidas y los alimentos lejos del área de trabajo.
- Mantenga limpia y ordenada el área de trabajo.
- Flexione las rodillas al levantar objetos pesados, así evitará lesiones en la espalda.

Clases de extintores



- 2.1 Explicación del propósito de las condiciones y los procedimientos de trabajo seguros
- 2.1.2 Identificación de procedimientos de seguridad para evitar daños materiales y pérdida de datos

Las descargas electrostáticas (ESD), las condiciones climáticas rigurosas y las fuentes eléctricas de mala calidad pueden ocasionar daños en las computadoras. Siga pautas de manipulación apropiadas, tenga en cuenta las cuestiones ambientales y use equipos estabilizadores de energía para prevenir daños en los equipos y las pérdidas de datos.

ESD

La electricidad estática es la acumulación de carga eléctrica en una superficie. Esta acumulación puede desintegrar un componente y causar daños. Esto se conoce como descarga electrostática (ESD). La ESD puede destruir el sistema electrónico de un sistema de computación.

Para que una persona sienta una ESD, es necesario que se acumulen, al menos, 3000 V de electricidad electrostática. Por ejemplo, una persona se puede cargar de electricidad estática al caminar sobre un piso alfombrado. Si esa persona toca a otra, ambos recibirán una descarga. Si la descarga produce dolor o ruido, es probable que la carga fuera superior a 10 000 V. A modo de comparación, un componente de la computadora puede dañarse con menos de 30 V de electricidad estática.

Recomendaciones sobre la protección ante ESD

La ESD puede causar daños irreversibles en los componentes eléctricos. Siga estas recomendaciones para prevenir daños derivados de ESD:

- Guarde todos los componentes en bolsas antiestáticas hasta que necesite instalarlos.
- Utilice alfombrillas con conexión a tierra en las mesas de trabajo.
- Utilice alfombrillas para piso con conexión a tierra en las áreas de trabajo.
- Utilice pulseras antiestáticas al trabajar con computadoras.

Clima

El clima puede afectar las computadoras de diversas maneras:

- Si la temperatura del entorno es demasiado alta, las computadoras se pueden sobrecalentar.
- Si el nivel de humedad es demasiado bajo, la probabilidad de que se produzca una ESD es mayor.
- Si el nivel de humedad es demasiado alto, las computadoras pueden sufrir daños por humedad.

La Figura 1 ilustra cómo las condiciones ambientales aumentan o reducen el riesgo de ESD.

Tipos de variaciones de energía

El voltaje es la fuerza que desplaza electrones a través de un circuito. El desplazamiento

de los electrones se denomina corriente. Los circuitos de las computadoras necesitan voltaje y corriente para el funcionamiento de los componentes electrónicos. Si el voltaje no es exacto o estable, es probable que los componentes no funcionen correctamente. Los voltajes inestables se denominan variaciones de energía.

Los siguientes tipos de variaciones de energía de CA pueden provocar pérdida de datos o fallas de hardware:

- **Apagón total:** pérdida completa de energía de CA. Los apagones pueden producirse por fusibles quemados, transformadores dañados o tendidos eléctricos derribados.
- **Apagón parcial:** disminución del nivel de voltaje de energía de CA durante un período de tiempo. Los apagones parciales se producen cuando el voltaje de la línea eléctrica cae por debajo del 80% del nivel normal de voltaje. La sobrecarga de los circuitos eléctricos también puede ocasionar un apagón parcial.
- **Ruido:** interferencia proveniente de generadores e iluminación. El ruido produce energía sucia, la cual puede dar lugar a errores en los sistemas de computación.
- **Pico de voltaje:** aumento repentino de voltaje que dura un breve período de tiempo y supera en un 100% el voltaje normal de la línea. Los picos de voltaje pueden originarse tanto a causa de rayos como al regresar el sistema eléctrico después de un apagón.
- **Sobrevoltaje:** aumento extraordinario de voltaje por encima de los niveles normales de circulación de corriente eléctrica. El sobrevoltaje dura pocos nanosegundos o un billonésimo de segundo.

Dispositivos de protección eléctrica

Utilice dispositivos de protección eléctrica para protegerse ante las variaciones de energía y así evitar daños en las computadoras o pérdida de datos:

- **Supresor de sobrevoltaje:** ayuda a proteger la integridad de los equipos en caso de sobrevoltaje o picos de voltaje. El supresor de sobrevoltaje desvía hacia la tierra todo voltaje eléctrico excedente en la línea.
- **Fuente de energía ininterrumpible (UPS):** brinda protección frente a posibles problemas eléctricos, ya que suministra energía eléctrica a una computadora u otro dispositivo. Mientras la UPS se encuentra en uso, la batería se recarga constantemente. La UPS es capaz de suministrar energía de calidad uniforme en caso de apagones totales o parciales. Muchas UPS pueden comunicarse directamente con el sistema operativo de la computadora. Esta comunicación permite a la UPS apagar la computadora de manera segura y guardar los datos antes de que se consuma la energía eléctrica de la UPS por completo.
- **Fuente de energía de reserva (SPS):** brinda protección frente a posibles problemas eléctricos, ya que incluye una batería de reserva que se encarga de suministrar energía cuando el voltaje de entrada cae por debajo del nivel normal. La batería permanece inactiva durante el funcionamiento normal. Al disminuir el voltaje, la batería suministra energía de CC a un inversor que la convierte en energía de CA para la computadora. Este dispositivo no es tan confiable como una UPS debido al tiempo que demora en pasar al modo de batería. Si el dispositivo de conmutación falla, la batería no podrá suministrar energía a la computadora. La Figura 2 muestra algunos ejemplos de supresores de sobrevoltaje, UPS y SPS.

PRECAUCIÓN: Nunca conecte una impresora a un dispositivo UPS. Los fabricantes de UPS recomiendan no conectar la impresora a la UPS para evitar riesgos de que se queme el motor de la impresora.

Probabilidad de ESD

Si las condiciones son:	Probabilidad de una ESD =
Fresco y seco	ALTA
Cálido y húmedo	BAJA

Supresores de sobrevoltaje y dispositivos UPS



2.1 Explicación del propósito de las condiciones y los procedimientos de trabajo seguros.

2.1.3 Identificación de los procedimientos de seguridad para evitar la contaminación del medio ambiente

Las computadoras y los periféricos, como se ilustra en la Figura 1, contienen materiales que pueden resultar perjudiciales para el medio ambiente. Los materiales peligrosos suelen denominarse desechos tóxicos. Estos materiales contienen altas concentraciones de metales pesados, como cadmio, plomo o mercurio. Las normas para desechar materiales peligrosos varían según los diversos estados o países. Para obtener información acerca de los procedimientos y servicios para desechar materiales peligrosos, comuníquese con las autoridades locales en materia de reciclado o eliminación de residuos de su comunidad.

Planilla de datos sobre seguridad de materiales

La planilla de datos sobre seguridad de materiales (MSDS) es una planilla de datos que reúne información acerca de la identificación de materiales, tales como elementos peligrosos que pueden afectar la salud de las personas, peligros de incendio y requisitos de primeros auxilios. En la Figura 2, la MSDS contiene información sobre reactividad e incompatibilidad química, que comprende procedimientos sobre derrames, pérdidas y desechos. También contiene medidas de protección para una manipulación y un almacenamiento seguros de los materiales.

Para determinar si un material se encuentra clasificado como peligroso, consulte la MSDS del fabricante. En los Estados Unidos, la Administración de Seguridad y Salud

Ocupacionales (OSHA) exige que los materiales peligrosos incluyan una MSDS al ser transferidos a otro dueño. La información de la MSDS incluida con productos adquiridos para la reparación o el mantenimiento de computadoras puede resultar importante para el técnico. La OSHA requiere también que se informe a los empleados acerca de los materiales con los que trabajan y que se les brinde información en relación con la seguridad de tales materiales. En el Reino Unido, los Reglamentos de Información acerca de los Riesgos de Productos Químicos y Embalaje para Suministro del año 2002 (CHIP3) tienen en cuenta la manipulación de materiales peligrosos. Estos reglamentos exigen a los proveedores embalar y transportar químicos peligrosos de forma segura e incluir una planilla de datos con los productos.

NOTA: La MSDS es importante en el momento de decidir cómo desechar aquellos materiales potencialmente peligrosos de la manera más segura. Antes de desechar cualquier componente electrónico, consulte siempre las reglamentaciones locales relativas a los métodos aceptables.

¿Qué organismo rige el uso de productos químicos peligrosos en su país? ¿Son obligatorias las planillas MSDS?

La MSDS contiene información importante:

- * El nombre del material.
- * Las propiedades físicas del material.
- * Los ingredientes peligrosos que contiene el material.
- * Datos sobre reactividad, como incendio y explosión.
- * Procedimientos en caso de fuga o derrame.
- * Precauciones especiales.
- * Riesgos para la salud.
- * Requisitos de protección especiales.

Con el tiempo, las computadoras y otros dispositivos informáticos se desechan por alguno de los siguientes motivos:

- * A medida que pasa el tiempo, las piezas y los componentes comienzan a fallar con mayor frecuencia.
- * La computadora se vuelve obsoleta para el uso que se le deseaba dar originalmente.
- * Los modelos más nuevos tienen mejores características.

Antes de desechar una computadora o cualquiera de sus componentes, es esencial considerar la posibilidad de desechar individualmente cada uno de ellos.

Cómo desechar apropiado de baterías

Por lo general, las baterías contienen metales de tierras raras que pueden ser perjudiciales para el medio ambiente. Las baterías de las computadoras portátiles pueden contener plomo, cadmio, litio, manganeso alcalino y mercurio. Estos metales no se desintegran y permanecen en el medio ambiente durante muchos años. Las baterías suelen contener mercurio, que es extremadamente tóxico y nocivo para la salud humana.

Para el técnico, el reciclado de baterías debería ser una práctica estándar. Todas las baterías, incluidas las de iones de litio, níquel-cadmio, hidruro de metal de níquel y

plomo-ácido están sujetas a procedimientos para desechar que cumplen las reglamentaciones ambientales locales.

Cómo desechar monitores o pantallas CRT

Los monitores y las pantallas CRT deben manipularse con cuidado. Es posible que en estos dispositivos se almacene un nivel de voltaje extremadamente alto, incluso si están desconectados de la fuente de energía. Las pantallas CRT contienen cristal, metal, plástico, plomo, bario y metales de tierras raras. Conforme a la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de los Estados Unidos, las pantallas CRT pueden contener aproximadamente 1,8 kg (4 lb) de plomo. Los monitores deben desecharse de acuerdo con lo dispuesto por las reglamentaciones ambientales.

Cómo desechar tóneres, cartuchos y reveladores

Los tóneres y cartuchos usados de impresoras deben desecharse de forma apropiada y reciclarse. Algunos vendedores y fabricantes de tóneres aceptan la entrega de cartuchos vacíos para volver a llenarlos. También hay empresas que se especializan en rellenar cartuchos vacíos. Existen equipos para rellenar cartuchos de impresoras de chorro de tinta pero no se recomienda usarlos, ya que es probable que se vierta tinta dentro de la impresora y se produzcan daños irreparables. Esto puede resultar particularmente costoso, ya que el uso de cartuchos de tinta que se volvieron a llenar puede, además, anular la garantía de la impresora.

Cómo desechar solventes químicos y envases de aerosol

Comuníquese con la entidad de saneamiento local para obtener información acerca de cómo y dónde se deben desechar los productos químicos y solventes utilizados para la limpieza de computadoras. Nunca vierta productos químicos o solventes en un lavabo ni los deseche en cualquier tubería de drenaje que esté conectada al sistema de desagüe público.

Los envases y las botellas que contienen solventes y otras sustancias de limpieza se deben manipular con cuidado. Asegúrese de que estén identificados y se traten como residuos peligrosos especiales. Por ejemplo, algunas latas de aerosol pueden explotar al exponerlas al calor si no están vacías.

Componentes informáticos con materiales peligrosos



Planilla de datos sobre seguridad de materiales (MSDS)

Hazardous Materials Warning Placards

U.S. Department of Labor
Occupational Safety & Health Administration
www.osha.gov [MSDS](#) [Search](#) [Advanced Search](#) [A-Z Index](#)

Material Safety Data Sheet **U.S. Department of Labor**
Occupational Safety and Health Administration
(Non-Mandatory Form)
Form Approved
OMB No. 1218-0042

May be used to comply with OSHA's Hazard Communication Standard, 29 CFR 1910.1200. Standard must be consulted for specific requirements.

IDENTITY (As Used on Label and List) Note: Blank spaces are not permitted. If any item is not applicable, or no information is available, the space must be marked to indicate that.

Section I

Manufacturer's Name	Emergency Telephone Number
Address (Number, Street, City, State, and ZIP Code)	Telephone Number for Information
	Date Prepared
	Signature of Preparer (optional)

Section II - Hazardous Ingredients/Identity Information

Hazardous Components (Specific Chemical Identity; Common Name(s))	•CCOH OSHA PEL, TLV	Other Limits Recommended	% (optional)

Response begins with identification

2.2 Identificación de las herramientas y el software utilizados en las computadoras personales y sus propósitos

Para cada tarea hay una herramienta. Asegúrese de conocer el uso correcto de cada herramienta y de utilizar la herramienta correcta para la tarea en cuestión. El uso hábil de herramientas y software facilita el trabajo y asegura que éste se realice de forma apropiada y segura.

Existen herramientas de software que ayudan a diagnosticar problemas. Úselas para determinar cuál es el dispositivo de la computadora que no funciona.

El técnico debe documentar todas las reparaciones y todos los problemas de las computadoras. Esta documentación puede utilizarse luego a modo de consulta para futuros problemas o para otros técnicos que experimenten este problema por primera vez. La documentación puede estar impresa, pero se prefieren las formas electrónicas ya que facilitan la búsqueda de problemas específicos.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Identificar herramientas de hardware y su finalidad.
- * Identificar herramientas de software y su finalidad.
- * Identificar herramientas organizativas y su finalidad.

Herramientas para computadoras



2.2 Identificación de las herramientas y el software utilizados en las computadoras personales y sus propósitos

2.2.1 Identificación de herramientas de hardware y su finalidad

Los juegos de herramientas contienen todas las herramientas necesarias para efectuar reparaciones de hardware. A medida que adquiera experiencia, aprenderá qué herramientas necesitará para determinados tipos de tareas. Las herramientas de hardware se clasifican en estas cuatro categorías:

- * Herramientas ESD
- * Herramientas manuales
- * Herramientas de limpieza
- * Herramientas de diagnóstico

Herramientas ESD

Existen dos herramientas ESD: la pulsera antiestática y la alfombrilla antiestática. La pulsera antiestática protege la computadora cuando está conectada a tierra con el chasis. La alfombrilla antiestática protege la computadora, ya que impide la acumulación de electricidad estática en el hardware o el técnico. Para obtener más información sobre herramientas ESD, haga clic en cada uno de los elementos de la Figura 1.

Herramientas manuales

La mayoría de las herramientas utilizadas en el proceso de ensamblaje de computadoras son pequeñas herramientas manuales. Se adquieren de forma individual o como parte de un juego de herramientas para reparación de computadoras. Los juegos de herramientas difieren en función del tamaño, la calidad y el precio. Para obtener más información sobre herramientas manuales, haga clic en cada uno de los elementos de la Figura 2.

Herramientas de limpieza

Es esencial contar con las herramientas de limpieza adecuadas al realizar tareas de mantenimiento o reparación. El uso de estas herramientas asegura que no se dañen los componentes durante la limpieza. Para obtener más información sobre herramientas de limpieza, haga clic en cada uno de los elementos de la Figura 3.

Herramientas de diagnóstico

Para la realización de pruebas de hardware, se necesitan un multímetro digital y un adaptador de bucle invertido. Para obtener más información sobre herramientas de diagnóstico, haga clic en cada uno de los elementos de la Figura 4.

Herramientas ESD

Correa antiestática para muñeca

La correa antiestática para muñeca se utiliza para evitar los daños producidos por una ESD en la computadora.



Alfombrilla antiestática

La alfombrilla antiestática se utiliza para pararse o para apoyar hardware y evitar así la acumulación de electricidad estática.



Herramientas manuales

Destornillador plano

Se utiliza un destornillador plano para ajustar o aflojar tornillos ranurados.



Destornillador Phillips

Se utiliza un destornillador Phillips para ajustar o aflojar tornillos en cruz.



Destornillador torx

Un destornillador torx se utiliza para ajustar o aflojar tornillos que tienen una depresión en forma de estrella en la parte superior, característica que se encuentra principalmente en las



Destornillador hexagonal

Un destornillador hexagonal, a veces denominado llave para tuercas, se utiliza para ajustar tuercas del mismo modo que un destornillador ajusta tornillos.



Pinzas de punta de aguja

Las pinzas de punta de aguja se utilizan para sostener piezas pequeñas.



Cortahilos

Los cortahilos se utilizan para pelar y cortar cables.



Tenazas

Las tenazas se utilizan para manipular piezas pequeñas.



Recogedor de piezas

Un recogedor se utiliza para recoger piezas de ubicaciones que son demasiado pequeñas para recoger con la mano.



Linterna

Una linterna se utiliza para iluminar áreas que no se pueden ver bien con propiedad.



Herramientas de limpieza

Paño suave

Un paño suave se utiliza para limpiar los diferentes componentes de la computadora sin dejar raspaduras ni residuos.



Aire comprimido

Se utiliza el aire comprimido para quitar el polvo y los residuos de las diferentes partes de un computador sin tener que tocar los componentes.



Aturas para cables

Se utilizan las ataduras para cables para agrupar los cables de forma impecable dentro y fuera de una computadora.



Organizar de piezas

Se utiliza un organizador de piezas para guardar tornillos, jumpers, fijadores así como otros pequeños componentes y evitar así que se mezclen todos.



Herramientas de diagnóstico

Multímetro digital

Se utiliza un multímetro digital para evaluar la integridad de los circuitos y la calidad de la electricidad en los componentes de la computadora.



Adaptador de loop de prueba

Se utiliza un adaptador de loop de prueba para comprobar la funcionalidad básica de los puertos de la computadora.



2.3 Identificación de las herramientas y el software utilizados en las computadoras personales y sus propósitos

2.2.2 Identificación de herramientas de software y su finalidad

El técnico debe ser capaz de utilizar una variedad de herramientas de software que lo ayuden a diagnosticar problemas, mantener el hardware y proteger los datos almacenados en la computadora.

Herramientas de administración de discos

Es indispensable poder identificar qué software debe usarse para cada situación en particular. Las herramientas de administración de discos ayudan a detectar y corregir errores de disco, preparar un disco para el almacenamiento de datos y eliminar los archivos no deseados.

Haga clic en cada uno de los botones de la Figura 1 para ver capturas de pantalla de las siguientes herramientas de administración de discos:

- * Fdisk o Administración de discos: sirve para crear y borrar particiones en una unidad de disco duro.
- * Formatear: sirve para preparar una unidad de disco duro para el almacenamiento de información.
- * Scandisk o Chkdsk: sirve para comprobar la integridad de los archivos y carpetas en una unidad de disco duro, ya que analiza la superficie del disco en busca de errores físicos.
- * Defrag: sirve para optimizar el espacio del disco duro y, de esta forma, agilizar el acceso a los programas y datos.
- * Liberador de espacio en disco: sirve para liberar espacio en una unidad de disco duro mediante la búsqueda de archivos que pueden eliminarse de forma segura.
- * Administración de discos: utilidad del sistema que sirve para administrar las unidades de disco duro y las particiones mediante la ejecución de ciertas tareas, como cambiar las letras de las unidades, crear y formatear particiones, entre otras.
- * Comprobador de archivos de sistema (SFC): utilidad de línea de comandos que explora los archivos críticos del sistema operativo y reemplaza todos los que se encuentran dañados.

Utilice el disco de inicio de Windows XP para resolver problemas y reparar archivos dañados. El disco de inicio de Windows XP está diseñado para reparar archivos de sistema de Windows, restaurar archivos dañados o perdidos y reinstalar el sistema operativo. Existen herramientas de software de terceros para la resolución de problemas.

Herramientas de software de protección

Todos los años, aparecen millones de computadoras infectadas por virus, spyware y otros tipos de ataques malintencionados. Estos ataques pueden dañar el sistema operativo, las aplicaciones y los datos. Las computadoras infectadas pueden experimentar incluso problemas de rendimiento de hardware o errores de componentes.

Para proteger los datos y la integridad del sistema operativo y el hardware, utilice software diseñado para combatir ataques y eliminar programas malintencionados.

Existen diversos tipos de software para proteger el hardware y los datos. Haga clic en cada uno de los botones de la Figura 2 para ver capturas de pantalla de estas herramientas de software de protección:

- * Centro de seguridad de Windows XP: permite comprobar el estado de la configuración de las opciones de seguridad más importantes de la computadora. El Centro de seguridad realiza comprobaciones de forma continua para asegurarse de que los programas de firewall y antivirus funcionen. También comprueba que el servicio de actualizaciones automáticas esté configurado para descargar e instalar actualizaciones automáticamente.
- * Programa antivirus: protege la computadora contra ataques de virus.
- * Herramienta de eliminación de spyware: protege la computadora de cualquier software que envía información sobre navegación habitual a un atacante. El spyware se puede instalar sin el conocimiento o consentimiento del usuario.
- * Firewall: programa que se ejecuta de forma continua y brinda protección ante comunicaciones no autorizadas desde la computadora y hacia ella.

Herramientas de administración de discos

FDISK

```

Microsoft Windows 98
Fixed Disk Setup Program
(C)Copyright Microsoft Corp. 1983 - 1998

FDISK Options

Current fixed disk drive: 1

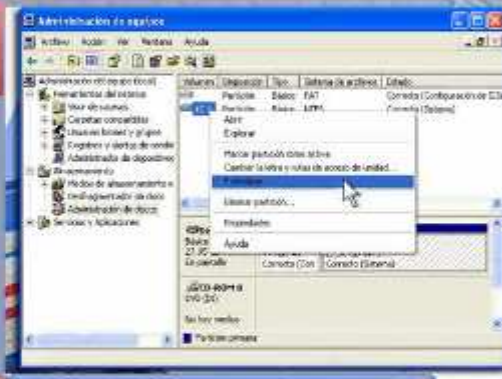
Choose one of the following:

1. Create DOS partition or Logical DOS Drive
2. Set active partition
3. Delete partition or Logical DOS Drive
4. Display partition information

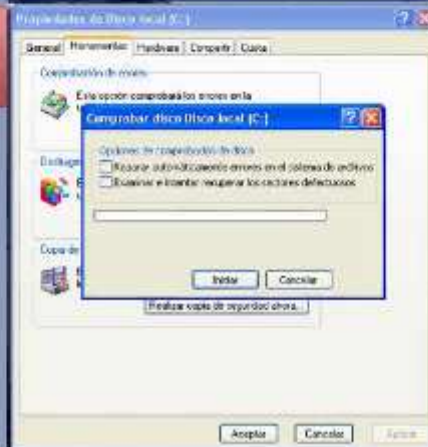
Enter choice: [4]

Press Esc to exit FDISK
  
```

Format



Scandisk o Chkdsk



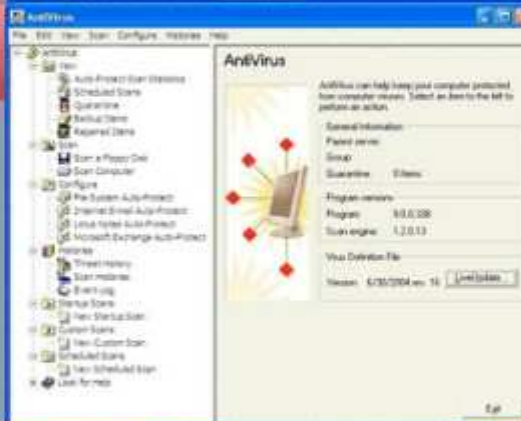


Herramientas de software de protección

Windows XP Security Center



Programa antivirus



Eliminación de spyware





2.2 Identificación de las herramientas y el software utilizados en las computadoras personales y sus propósitos

2.2.3 Identificación de herramientas organizativas y su finalidad

Es importante que el técnico documente todos los servicios prestados y las reparaciones realizadas. Estos documentos deben almacenarse de forma centralizada y deben ponerse a disponibilidad de los demás técnicos. Así, pueden utilizarse como material de consulta para la resolución de futuros problemas similares. Una buena atención al cliente comprende brindar al cliente una descripción detallada sobre el problema y la solución.

Herramientas de consulta personal

Las herramientas de consulta personal incluyen guías de resolución de problemas, manuales del fabricante, guías de consulta rápida y un registro de reparaciones. Además de la factura, el técnico debe llevar un registro de actualizaciones y reparaciones. La documentación del registro debe contener descripciones del problema, posibles soluciones implementadas para corregirlo y los pasos seguidos para efectuar la reparación. Asegúrese de tomar nota acerca de cualquier cambio realizado en la configuración de la computadora y cualquier repuesto utilizado en la reparación. Esta documentación será de suma importancia en futuras situaciones similares.

* Notas: tome notas durante el proceso de investigación y reparación. Consulte estas notas para evitar repetir pasos previos y así poder determinar cómo proseguir.

* Registro: documente las actualizaciones y reparaciones realizadas. La documentación debe contener descripciones del problema, posibles soluciones implementadas para corregirlo y los pasos seguidos para efectuar la reparación. Asegúrese de tomar nota acerca de cualquier cambio realizado en la configuración de la computadora y cualquier repuesto utilizado en la reparación. El registro y las notas pueden resultar sumamente importantes en futuras situaciones similares.

* Historial de reparaciones: confeccione una lista detallada de problemas y reparaciones, incluida la fecha, los repuestos e información sobre el cliente. El historial permite al técnico saber qué tareas realizó anteriormente en cierta computadora.

Herramientas de consulta en Internet

Internet constituye una excelente fuente de información acerca de determinados problemas de hardware y posibles soluciones:

- * Motores de búsqueda en Internet
- * Grupos de noticias
- * Preguntas frecuentes del fabricante
- * Manuales en línea de computadoras
- * Foros y chat en línea
- * Sitios Web técnicos

La Figura 1 ilustra un ejemplo del sitio Web de un técnico.

Herramientas varias

Con la experiencia, descubrirá muchos otros elementos que deseará agregar al juego de herramientas. La Figura 2 muestra cómo utilizar un rollo de cinta adhesiva para etiquetar las piezas que se extraen de la computadora cuando no se cuenta con un organizador de piezas.

También resulta muy útil para el técnico contar con una computadora propia en el momento de realizar reparaciones a domicilio. Esta computadora puede utilizarse para buscar información, descargar herramientas o controladores o comunicarse con otros técnicos.

La Figura 3 muestra los tipos de repuestos de computadoras que deben incluirse en un juego de herramientas. Asegúrese de que estos repuestos funcionen correctamente antes de utilizarlos. El uso de repuestos en buenas condiciones para sustituir componentes posiblemente defectuosos le permitirá decidir rápidamente cuál de estos componentes puede estar funcionando incorrectamente.

Sitio Web técnico



Repuestos etiquetados de la computadora



Repuestos de la computadora



2.3 Implementación de un uso correcto de las herramientas

La seguridad en el lugar de trabajo es responsabilidad de todos. Es mucho menos probable que se produzcan lesiones personales o daños materiales si se utiliza la herramienta apropiada para la tarea en cuestión.

Antes de limpiar o reparar la computadora, asegúrese de que las herramientas se encuentren en buen estado. Limpie, repare o cambie todos los elementos que no estén funcionando correctamente.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Demostrar cómo se usa la pulsera antiestática.
- * Demostrar cómo se usa la alfombrilla antiestática.
- * Demostrar cómo se usan diversas herramientas manuales.
- * Demostrar cómo se usan los materiales de limpieza.

Seguridad de las herramientas



2.3 Implementación de un uso correcto de las herramientas

2.3.1 Demostración del uso adecuado de la pulsera antiestática

Como explicamos anteriormente, un ejemplo de ESD es la pequeña descarga que alguien recibe al caminar por una sala con piso alfombrado y tocar un picaporte. Si bien la pequeña descarga no es perjudicial para la persona, el paso de esa misma carga desde la persona hasta una computadora puede dañar los componentes. El uso de una pulsera antiestática puede prevenir los daños en la computadora derivados de descargas electrostáticas.

El propósito de la pulsera antiestática consiste en nivelar la carga eléctrica entre la persona y el equipo. La pulsera antiestática actúa como conductor entre el cuerpo humano y el equipo en el cual se trabaja. Cuando se acumula electricidad estática en el cuerpo, la conexión de la pulsera con el equipo o la tierra canaliza la electricidad a través del cable que sale de la pulsera.

Como se muestra en la Figura 1, la pulsera consta de dos partes y es fácil de usar:

1. Coloque la pulsera alrededor de la muñeca y fíjela con el cierre a presión o velcro. El metal de la parte posterior de la pulsera debe estar en contacto con la piel en todo momento.
2. Enganche el conector del extremo del cable en la pulsera y conecte el otro extremo en el equipo o en el mismo punto de tierra al que está conectada la alfombrilla antiestática. La estructura metálica de la carcasa es un buen sitio para conectar el cable. Cuando conecte el cable al equipo en el que trabaja, elija una

superficie metálica no pintada. Las superficies pintadas no conducen la electricidad con la misma eficacia que las no pintadas.

NOTA: Conecte el cable al equipo del mismo lado que el brazo en el que usa la pulsera. Esto ayudará a mantener el cable fuera del camino mientras trabaje.

Si bien el uso de la pulsera antiestática ayuda a prevenir las descargas electrostáticas, los riesgos se pueden reducir aún más al evitar usar ropa de seda, poliéster o lana. Estas telas son más propensas a generar carga estática.

NOTA: El técnico debe remangarse, quitarse la bufanda o corbata y colocarse la camisa por dentro de los pantalones para prevenir cualquier interferencia causada por la ropa. Asegúrese de que los aretes, collares y otras alhajas se encuentren bien colocados.

PRECAUCIÓN: Nunca use una pulsera antiestática al reparar monitores o pantallas CRT.

Correa antiestática para muñeca



- 2.3 Implementación de un uso correcto de las herramientas
- 2.3.2 Demostración del uso adecuado de la alfombrilla antiestática

Es probable que a veces deba trabajar en entornos que no están suficientemente equipados. Si no puede controlar el entorno, trate de organizar su lugar de trabajo fuera de áreas alfombradas. Las alfombras generan acumulación de carga electrostática. Si no puede evitar trabajar sobre alfombra, realice una conexión a tierra entre su cuerpo y el

sector no pintado de la carcasa de la computadora en la cual planea trabajar antes de tocar cualquier componente.

Alfombrilla antiestática

La alfombrilla antiestática es ligeramente conductora. Aleja la electricidad estática de un componente y la transfiere de forma segura al punto de conexión a tierra, tal como se muestra en la Figura 1:

1. Coloque la alfombrilla en el lugar de trabajo al lado o debajo de la carcasa de la computadora.
2. Sujete la alfombrilla a la carcasa para proporcionar una superficie con conexión a tierra sobre la cual podrá colocar todas las partes que retire de la computadora.

Al reducir las probabilidades de ESD, se reducen las probabilidades de daños de circuitos o componentes delicados.

NOTA: Siempre tome los componentes de los bordes.

Mesa de trabajo

Si realiza las actividades en una mesa de trabajo, conecte a tierra la mesa y la alfombrilla de piso antiestática. Si se para en la alfombrilla y usa la pulsera antiestática, su cuerpo tendrá la misma carga que el equipo y se reducirán las probabilidades de descarga electrostática.

Alfombrilla antiestática



- 2.3 Implementación de un uso correcto de las herramientas
- 2.3.3 Demostración del uso adecuado de diversas herramientas manuales

Un técnico debe saber cómo utilizar cada una de las herramientas del juego de herramientas. Esta sección abarca las diversas herramientas manuales empleadas al reparar una computadora.

Tornillos

Utilice el destornillador adecuado para cada tipo de tornillo. Coloque la punta del destornillador en la cabeza del tornillo. Gire el destornillador en el sentido de las agujas del reloj para ajustar el tornillo y en sentido contrario para aflojarlo, como se muestra en la Figura 1.

El ajuste excesivo de un tornillo puede desgastar la rosca. Si se desgasta la rosca, como se ilustra en la Figura 2, es posible que el tornillo quede atorado en el orificio o no se pueda ajustar firmemente. Deseche los tornillos desgastados.

Destornillador plano

Tal como se muestra en la Figura 3, utilice un destornillador plano para ajustar o aflojar tornillos ranurados. Nunca utilice un destornillador plano para extraer un tornillo Phillips. Nunca use un destornillador como palanca. Si no puede quitar un componente, observe si hay un cierre o una traba que lo esté sujetando.

PRECAUCIÓN: Si debe ejercer demasiada fuerza para extraer o colocar un componente, probablemente algo ande mal. Asegúrese de no haberse olvidado de quitar ningún tornillo o traba que esté sujetando el componente. Consulte el manual o diagrama del dispositivo para obtener más información.

Destornillador Phillips

Tal como se muestra en la Figura 4, utilice un destornillador Phillips para ajustar o aflojar tornillos de cabeza en cruz. No use este tipo de destornillador para punzar elementos. De lo contrario, se dañará la punta del destornillador.

Destornillador hexagonal

Tal como se muestra en la Figura 5, utilice un destornillador hexagonal para ajustar y aflojar tornillos con cabeza hexagonal (seis lados). Los tornillos hexagonales no deben ajustarse de forma excesiva ya que se puede dañar la rosca. No use un destornillador hexagonal que sea demasiado grande para el tornillo que desea aflojar o ajustar.

PRECAUCIÓN: Algunas herramientas están imantadas. Si trabaja alrededor de dispositivos electrónicos, asegúrese de que las herramientas que use no estén imantadas. Los campos magnéticos pueden ser nocivos para los datos almacenados en medios magnéticos. Pruebe la herramienta tocándola con un tornillo. Si el tornillo es atraído hacia la herramienta, no la use.

Recogedores, pinzas de punta de aguja o tenazas

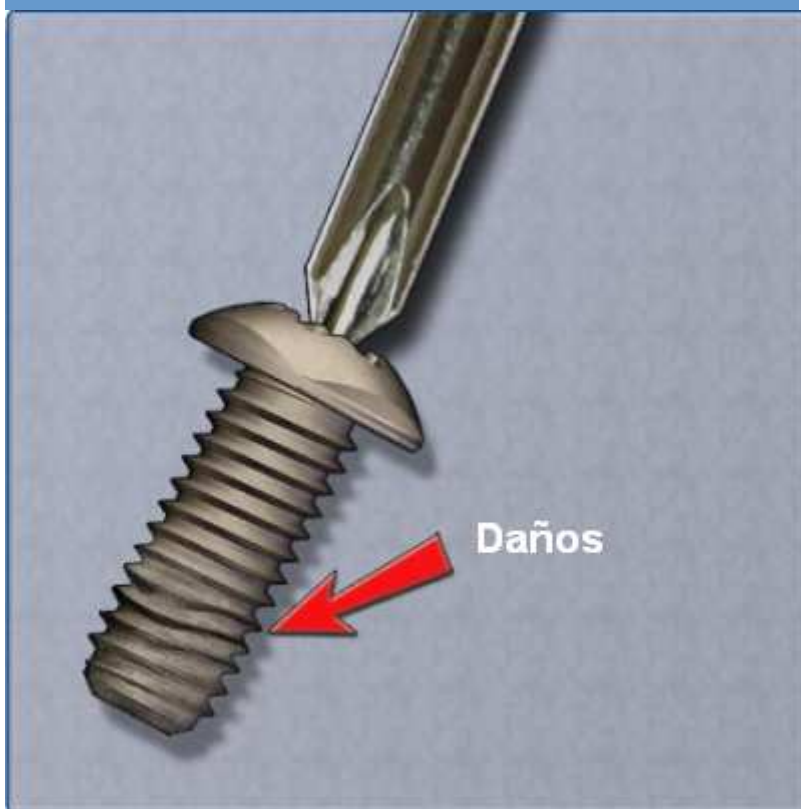
Tal como se muestra en la Figura 6, pueden utilizarse recogedores, pinzas de punta de aguja y tenazas para colocar y recoger partes que no pueden alcanzarse fácilmente con los dedos. Al usar estas herramientas, no raye ni golpee ningún componente.

PRECAUCIÓN: Se recomienda no utilizar lápices dentro de la computadora para modificar la configuración de los interruptores o quitar puentes. La mina del lápiz puede actuar como conductora y dañar los componentes de la computadora.

Uso adecuado del destornillador



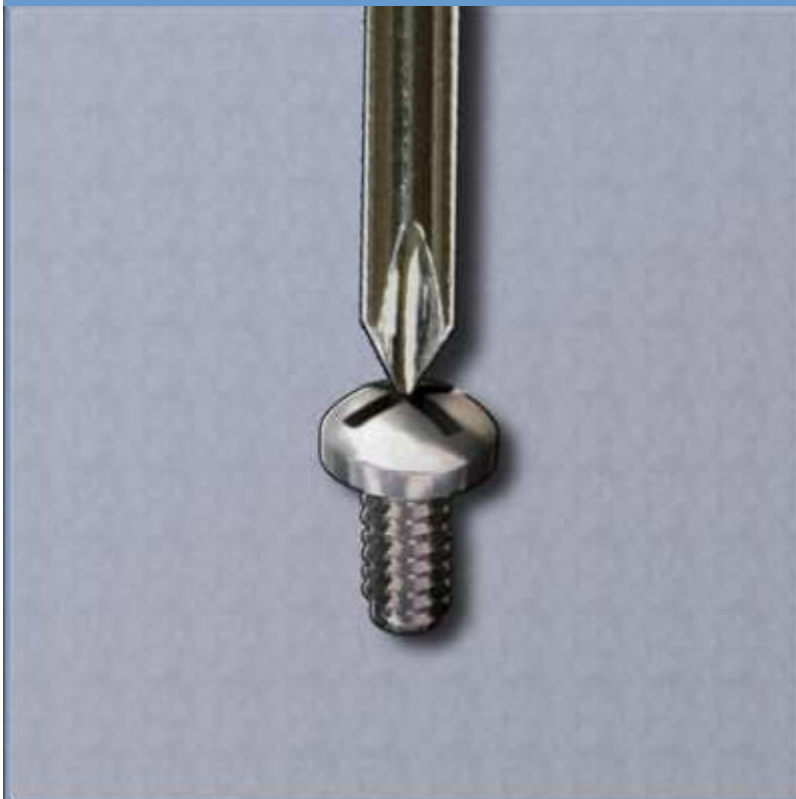
Rosca desgastada



Destornillador de cabeza plana



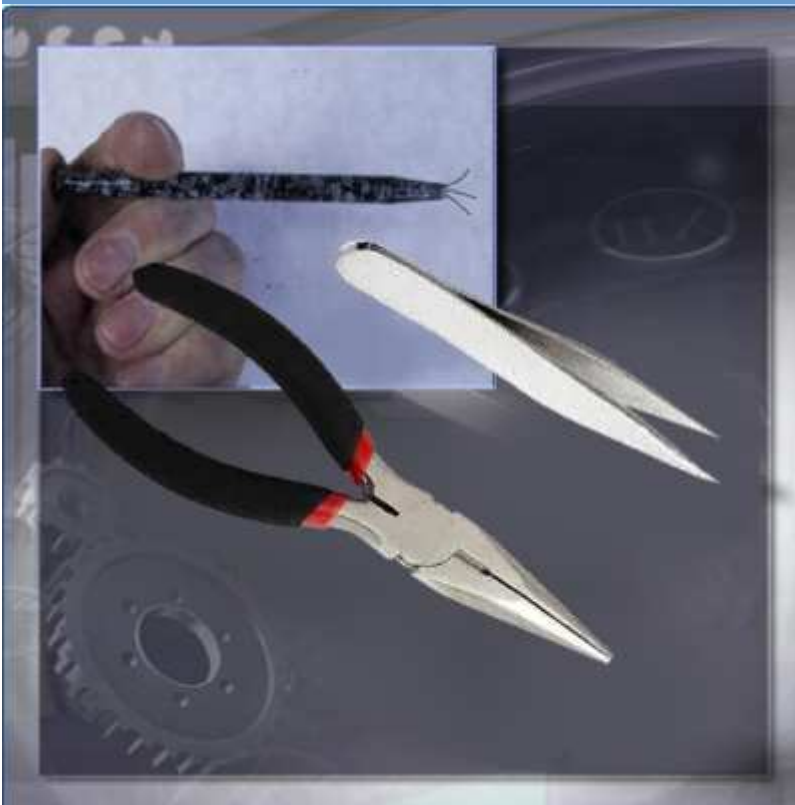
Destornillador Phillips



Destornillador hexagonal



Herramientas de recuperación de componentes



- 2.3 Implementación de un uso correcto de las herramientas
- 2.3.4 Demostración del uso adecuado de los materiales de limpieza

La limpieza de la computadora por dentro y por fuera es parte esencial del programa de mantenimiento. La tierra puede ocasionar problemas de funcionamiento de los ventiladores, botones y otros componentes mecánicos. La Figura 1 ilustra una acumulación excesiva de tierra en los componentes de una computadora. La acumulación excesiva de tierra en componentes eléctricos puede actuar como aislante y puede atrapar calor. Este aislamiento reduce la capacidad de los disipadores de calor y ventiladores de mantener los componentes fríos, lo cual hace que los chips y los circuitos se sobrecalienten y funcionen mal.

PRECAUCIÓN: Antes de limpiar cualquier dispositivo, apáguelo y desconéctelo de la fuente de energía.

Carcasas de computadoras y monitores

Las carcasas de computadoras y la parte externa de los monitores deben limpiarse con un paño sin pelusa humedecido en una solución suave para limpieza. Para crear esta solución, mezcle una gota de líquido lavavajillas con 100 ml de agua. Si entra alguna gota de agua en el interior de la carcasa, deje que el líquido se seque antes de encender la computadora.

Pantallas LCD

No use líquidos limpiacristales con amoníaco o cualquier otra solución en pantallas LCD, salvo que el limpiador esté específicamente diseñado para tal fin. Los productos químicos fuertes pueden deteriorar el revestimiento de la pantalla. Estas pantallas no se encuentran protegidas por cristales, por lo que al limpiarlas, debe tener mucho cuidado y no debe ejercer demasiada presión.

Pantallas CRT

Para limpiar monitores de pantalla CRT, humedezca un paño suave, limpio y sin pelusa con agua destilada y limpie la pantalla de arriba hacia abajo. Una vez que haya limpiado el monitor, frote la pantalla con un paño suave y seco para quitar todas las vetas.

Utilice un envase de aire comprimido para limpiar los componentes sucios. El aire comprimido impide la acumulación electrostática en los componentes. Antes de quitar el polvo de la computadora, asegúrese de estar en un área con buena ventilación. Se recomienda usar una máscara antipolvo para evitar respirar partículas de polvo.

Quite el polvo con breves ráfagas de aire comprimido. Nunca aplique aire comprimido con el envase inclinado o invertido. No permita que las paletas del ventilador giren por la fuerza del aire comprimido. Sujete el ventilador. Los motores pueden deteriorarse si giran cuando están apagados.

Contactos de los componentes

Limpie los contactos de los componentes con alcohol isopropílico. No utilice alcohol neutro. El alcohol neutro contiene impurezas que pueden dañar los contactos. Controle que no se acumulen en los contactos hilachas de ropa ni copos de algodón. Quite toda hilacha del contacto con aire comprimido antes de la reinstalación.

Teclado

Los teclados de escritorio deben limpiarse con aire comprimido o con una pequeña aspiradora manual con un accesorio tipo cepillo.

PRECAUCIÓN: Nunca use una aspiradora estándar para limpiar el interior de la carcasa. Las partes plásticas de la aspiradora pueden acumular electricidad estática y descargarla en los componentes. Use solamente una aspiradora aprobada para componentes electrónicos.

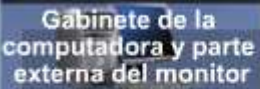
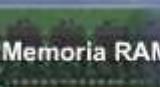
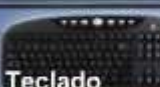
Mouse

Para limpiar la parte externa del mouse, utilice líquido limpiacristales y un paño suave. No rocíe líquido limpiacristales directamente sobre el mouse. Si limpia un mouse de bola, puede extraer la bola y limpiarla con líquido limpiacristales y un paño suave. Limpie los rodillos dentro del mouse con el mismo paño. Es probable que necesite utilizar una lima de uñas para limpiar los rodillos del mouse. No rocíe ningún líquido dentro del mouse.

La tabla de la Figura 2 indica los elementos de la computadora que se deben limpiar y los materiales que se deben utilizar en cada caso.



Recomendaciones para la limpieza de la PC

Limpiar con:	
 Gabinete de la computadora y parte externa del monitor	Solución líquida suave de limpieza y paño sin pelusas
 Pantalla LCD	Solución líquida suave de limpieza y paño sin pelusas
 Pantalla CRT	Solución líquida suave de limpieza y paño sin pelusas
 Disipador de calor	Aire comprimido
 Memoria RAM	Alcohol isopropílico e hisopo sin pelusa
 Teclado	Aspiradora manual con accesorio de cepillo
 Ratón	Solución líquida suave de limpieza y paño sin pelusas

2.4 Resumen

Este capítulo describe procedimientos de laboratorio seguros, el uso correcto de las herramientas y los procedimientos para desechar de modo apropiado componentes y materiales de computadoras. Se familiarizó en el laboratorio con muchas de las herramientas utilizadas para fabricar, reparar y limpiar computadoras y componentes electrónicos. También aprendió la importancia de las herramientas organizativas y cómo ayudan estas herramientas a trabajar de manera más eficaz.

Algunos de los conceptos importantes de este capítulo que cabe recordar son:

- * Trabajar de forma segura para proteger a los usuarios y los equipos.
- * Seguir todas las pautas de seguridad para evitar lesiones propias y de terceros.
- * Saber cómo proteger el equipo contra descargas electrostáticas.
- * Saber cómo evitar problemas eléctricos que pueden provocar daños en el equipo o pérdida de datos y ser capaz de evitarlos.
- * Saber qué productos y materiales requieren procedimientos especiales para ser desechados.
- * Familiarizarse con las planillas MSDS relativas a cuestiones de seguridad y restricciones relacionadas con la eliminación de desechos, a fin de ayudar a proteger el medio ambiente.
- * Ser capaz de utilizar las herramientas apropiadas para la tarea en cuestión.
- * Saber cómo limpiar los componentes de forma segura.
- * Utilizar herramientas organizativas durante las reparaciones de computadoras.

Seguridad de la computadora



IT Essentials: PC Hardware and Software Version 4.0 Spanish

Capítulo 3

Ensamblado de la computadora



3.0 Introducción

El trabajo de ensamblaje de computadoras constituye una gran parte de la tarea de un técnico. En el momento de trabajar con componentes de computadoras, el técnico deberá hacerlo de forma lógica y metódica. Como ocurre con cualquier actividad que se aprende, las habilidades para el ensamblaje de computadoras mejorarán considerablemente con la práctica.

Al completar este capítulo, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Abrir la carcasa del chasis.
- * Instalar una fuente de energía.
- * Conectar los componentes a la motherboard e instalar la motherboard.
- * Instalar las unidades internas.
- * Instalar unidades en compartimientos externos.
- * Instalar tarjetas adaptadoras.

- * Conectar todos los cables internos.
- * Recolocar las tapas laterales de la carcasa y conectar cables externos a la computadora.
- * Iniciar la computadora por primera vez.

3.1 Apertura de la carcasa del chasis

Los chasis de las computadoras se producen en diversos factores de forma. Los factores de forma hacen referencia al tamaño y a la forma del chasis.

Prepare el espacio de trabajo para abrir la carcasa del chasis de la computadora. Debe haber iluminación adecuada, buena ventilación y temperatura ambiente confortable. Se debe poder acceder a la mesa de trabajo desde todos lados. Evite la acumulación de herramientas o componentes de computadora sobre la superficie de la mesa de trabajo. Al colocar una alfombrilla antiestática sobre la mesa, evitará daños físicos y descargas electrostáticas (ESD) en los equipos. Puede utilizar contenedores pequeños para guardar tornillos y otras piezas cuando los retira.

Existen diferentes métodos para abrir los chasis. Para conocer cómo abrir un chasis específico, consulte el manual del usuario o el sitio Web del fabricante. La mayoría de los chasis se abren de una de las siguientes formas:

- * Se puede retirar la carcasa del chasis en una sola pieza.
- * Se pueden retirar los paneles superiores y laterales del chasis.
- * Es posible que deba retirar la parte superior del chasis antes de poder retirar las tapas laterales.

Gabinete y componentes de la computadora



3.2 Instalación de una fuente de energía

Es posible que un técnico deba reemplazar o instalar la fuente de energía. La mayoría de las fuentes de energía se pueden colocar de una única forma en el chasis de la computadora. En general, hay tres o cuatro tornillos que sujetan la fuente de energía al chasis. Las fuentes de energía tienen ventiladores que pueden vibrar y aflojar los tornillos que no están asegurados. Al instalar una fuente de energía, asegúrese de que se utilicen todos los tornillos y de que estén ajustados correctamente.

Éstos son los pasos que se deben seguir para la instalación de la fuente de energía:

1. Insertar la fuente de energía en el chasis.
2. Alinear los orificios de la fuente de energía con los del chasis.
3. Asegurar la fuente de energía en el chasis con los tornillos adecuados.

Fuente de energía



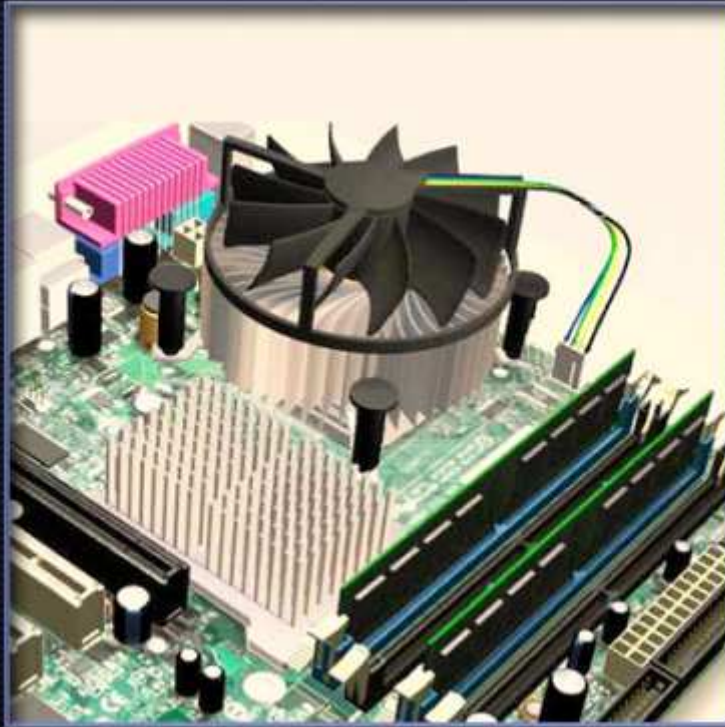
3.3 Conexión de los componentes a la motherboard e instalación de ésta

En esta sección, se detallan los pasos para instalar componentes en la motherboard y después instalar la motherboard en el chasis de la computadora.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Instalar una CPU y ensamblar un disipador de calor o ventilador.
- * Instalar la memoria RAM.
- * Instalar la motherboard.

Motherboard con componentes



3.3 Conexión de los componentes a la motherboard e instalación de ésta

3.3.1

Instalación de una CPU y ensamblado de un disipador de calor o ventilador

La CPU y el ensamblaje del disipador de calor o ventilador se pueden instalar en la motherboard antes de colocarla en el chasis de la computadora.

CPU

La Figura 1 muestra una vista detallada de la CPU y la motherboard. La CPU y la motherboard son sensibles a las descargas electrostáticas. Al manipular una CPU y una motherboard, asegúrese de colocarlas sobre una alfombrilla antiestática con descarga a tierra. Al trabajar con estos componentes, debe usar una pulsera antiestática.

PRECAUCIÓN: Al manipular una CPU, no toque los contactos de la CPU en ningún momento.

La CPU se sujeta al socket de la motherboard con un dispositivo de sujeción. En la actualidad, los sockets de la CPU tienen una fuerza de

inserción cero. Debe familiarizarse con el dispositivo de sujeción antes de instalar una CPU en el socket de la motherboard.

El compuesto térmico ayuda a mantener la CPU fría. La Figura 2 muestra el compuesto térmico que se aplica a la CPU.

Cuando instale una CPU usada, limpie la CPU y la base del disipador de calor con alcohol isopropílico. De esta forma, eliminará todos los restos del compuesto térmico anterior. Una vez que las superficies estén listas para la aplicación de una nueva capa de compuesto térmico, siga las instrucciones del fabricante sobre la aplicación del compuesto térmico.

Ensamblaje del disipador de calor o ventilador

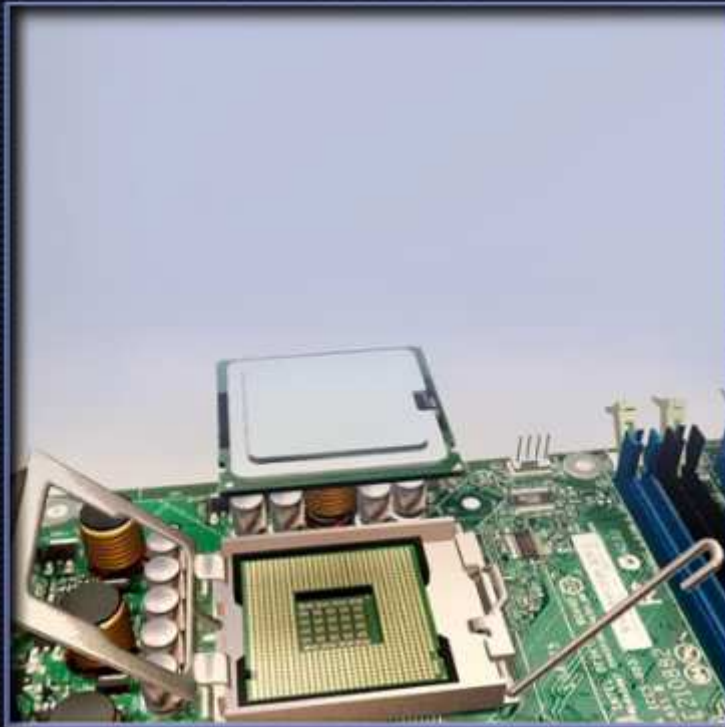
La Figura 3 muestra el ensamblaje del disipador de calor o ventilador. Éste es un dispositivo refrigerante que consta de dos partes. El disipador de calor remueve el calor de la CPU. El ventilador mueve el calor del disipador de calor hacia el exterior. Generalmente, el ensamblaje del disipador de calor o ventilador tiene un conector de alimentación de 3 pines.

La Figura 4 muestra el conector y el cabezal de la motherboard para el ensamblaje del disipador de calor o ventilador.

Siga estas instrucciones para instalar de la CPU y ensamblar el disipador de calor o ventilador:

1. Alinee la CPU de modo que el indicador de la Conexión 1 coincida con el Pin 1 del socket de la CPU. De esta forma, garantizará que las muescas de orientación de la CPU estén alineadas con las flechas de orientación del socket de la CPU.
2. Conecte suavemente la CPU en el socket.
3. Cierre la placa de carga de la CPU y fíjela. Para ello, cierre la palanca de carga y muévela por debajo de la pestaña de retención de la palanca.
4. Aplique una pequeña cantidad de compuesto térmico a la CPU y distribúyalo de forma pareja. Siga las instrucciones de aplicación del fabricante.
5. Alinee los dispositivos de retención del ensamblado del disipador de calor o ventilador con los orificios de la motherboard.
6. Coloque el ensamblaje del disipador de calor o ventilador en el socket de la CPU. Tenga cuidado para no apretar los cables del ventilador de la CPU.
7. Ajuste los dispositivos de retención del ensamblaje del disipador de calor o ventilador para mantenerlo en su lugar.
8. Conecte el cable de alimentación del ensamblaje del disipador de calor o ventilador a la motherboard.

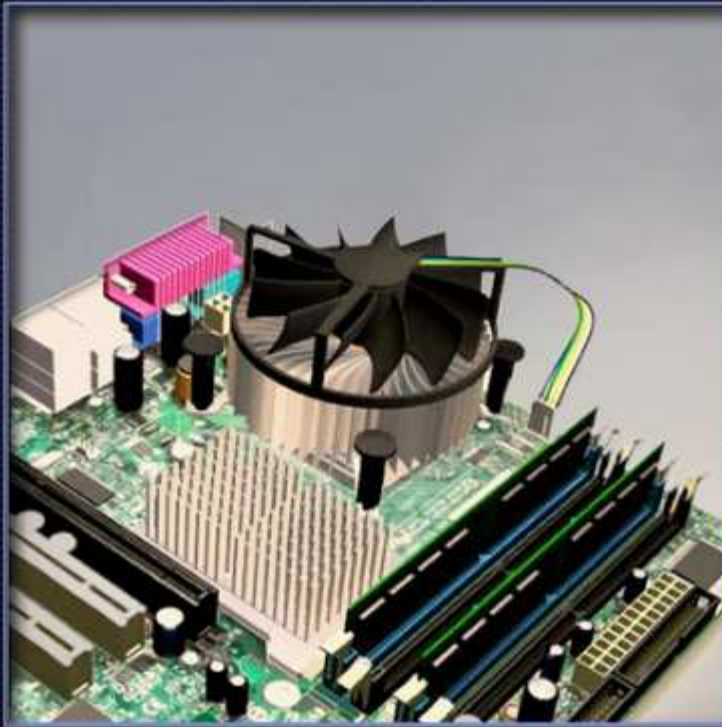
CPU de la motherboard



Compuesto térmico de la CPU



Ensamblado disipador calor/ventilador motherboard



Cable alimentación del disipador calor/ventilador



3.3 Conexión de los componentes a la motherboard e instalación de ésta

3.3.2 Instalación de memoria RAM

Al igual que la CPU y el ensamblaje del disipador de calor o ventilador, es posible instalar la memoria RAM en la motherboard antes de colocarla en el chasis de la computadora. Antes de instalar un módulo de memoria, consulte el manual de la motherboard o el sitio Web del fabricante para asegurarse de que la memoria RAM sea compatible con la motherboard.

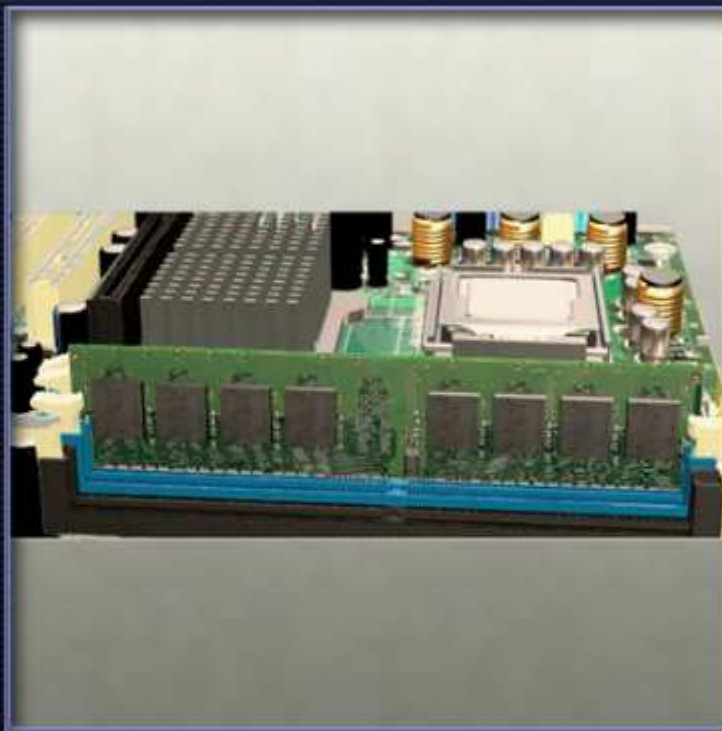
La memoria RAM proporciona almacenamiento temporal de datos en la CPU mientras la computadora está en funcionamiento. Esta memoria es volátil; por lo tanto, su contenido se pierde cuando se apaga la computadora. En general, tener más cantidad de memoria RAM mejorará el rendimiento de su computadora.

Para instalar la memoria RAM, siga estos pasos:

1. Alinee las muescas del módulo de memoria RAM con las flechas de la ranura y presione la memoria RAM hasta que las pestañas laterales estén en su lugar.
2. Asegúrese de que las pestañas laterales traben en el módulo RAM. Haga una inspección visual para determinar la existencia de contactos expuestos.

Repita estos pasos si hay módulos RAM adicionales.

Memoria RAM



3.3 Conexión de los componentes a la motherboard e instalación de ésta

3.3.3 Instalación de la motherboard

La motherboard ahora está lista para ser instalada en el chasis de la computadora. Para montar la motherboard y evitar que entre en contacto con las piezas metálicas del chasis, se utilizan soportes de plástico o metal. Solamente se deben colocar los soportes que coincidan con los orificios de la motherboard. La instalación de soportes adicionales puede impedir que la motherboard quede colocada correctamente en el chasis.

Para instalar la motherboard, siga estos pasos:

1. Instale los soportes en el chasis de la computadora.
2. Alinee los conectores de E/S de la parte trasera de la motherboard con las aberturas de la parte trasera del chasis.
3. Alinee los orificios para tornillos de la motherboard con los soportes.
4. Coloque todos los tornillos de la motherboard.
5. Ajuste todos los tornillos de la motherboard.



3.4 Instalación de unidades internas

Las unidades que se instalan en los compartimientos internos se denominan unidades internas. Una unidad de disco duro (HDD, hard disk drive) constituye un ejemplo de una unidad interna.

Para instalar una HDD, siga estos pasos:

- * Coloque la HDD de modo que quede alineada con el compartimiento de la unidad de 3,5 in.
- * Inserte la HDD en el compartimiento de la unidad de modo que los orificios para tornillos de la unidad coincidan con los del chasis.
- * Asegure la HDD en el chasis con los tornillos adecuados.

Unidad de disco duro



3.5 Instalación de unidades en compartimientos externos

Las unidades, como las unidades ópticas y las unidades de disquete, se instalan en los compartimientos de unidades a los que se puede acceder desde la parte delantera de la carcasa. Las unidades ópticas y las unidades de disquete almacenan datos en los medios extraíbles. Las unidades que se encuentran en los compartimientos externos permiten acceder a los medios sin abrir la carcasa.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Instalar la unidad óptica.
- * Instalar la unidad de disquete.

Unidades en compartimientos externos



3.5 Instalación de unidades en compartimientos externos

3.5.1 Instalación de la unidad óptica

Una unidad óptica es un dispositivo de almacenamiento que lee y escribe información en CD y DVD. El conector de alimentación Molex suministra energía a la unidad óptica desde la fuente de energía. El cable PATA conecta la unidad óptica a la motherboard.

Para instalar la unidad óptica, siga estos pasos:

1. Coloque la unidad óptica de modo que quede alineada con el compartimiento de la unidad de 5,25 in.
2. Inserte la unidad óptica en el compartimiento de la unidad de modo que los orificios para tornillos de la unidad óptica coincidan con los del chasis.
3. Asegure la unidad óptica en el chasis con los tornillos adecuados.

Unidad óptica



3.5 Instalación de unidades en compartimientos externos

3.5.2 Instalación de la unidad de disquete

Una unidad de disquete (FDD, Floppy Disk Drive) es un dispositivo de almacenamiento que lee y escribe información en un disquete. El conector de alimentación Berg suministra energía a la FDD desde la fuente de energía. Un cable de datos de la unidad de disquete conecta la FDD a la motherboard.

La unidad de disquete cabe dentro del compartimiento de 3,5 in que se encuentra en la parte delantera de la carcasa de la computadora.

Para instalar una FDD, siga estos pasos:

- * Coloque la FDD de modo que quede alineada con el compartimiento de la unidad de 3,5 in.
- * Inserte la FDD en el compartimiento de la unidad de modo que los orificios para tornillos de la FDD coincidan con los del chasis.
- * Asegure la FDD en el chasis con los tornillos adecuados.

Unidad de disquete



3.6 Instalación de tarjetas adaptadoras

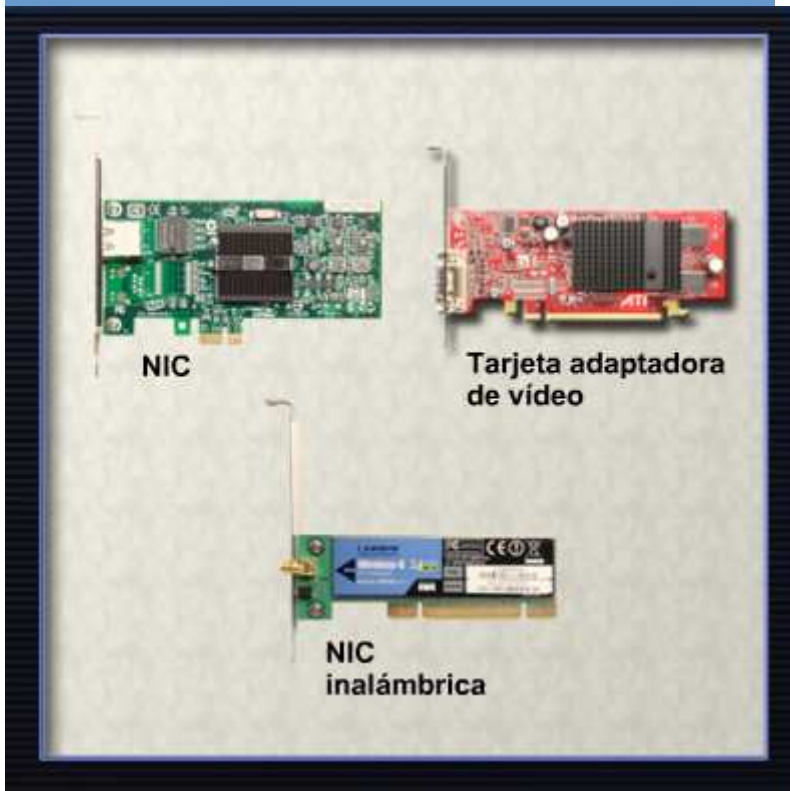
Las tarjetas adaptadoras se instalan para agregar funcionalidad a una computadora. Además, deben ser compatibles con la ranura de expansión. Esta sección se centra en la instalación de tres tipos de tarjetas adaptadoras:

- * PCIe x1 NIC
- * PCI NIC inalámbrica
- * Tarjeta adaptadora de vídeo PCIe x16

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Instalar la NIC.
- * Instalar la NIC inalámbrica.
- * Instalar la tarjeta adaptadora de vídeo.

Tarjetas adaptadoras



3.6 Instalación de tarjetas adaptadoras

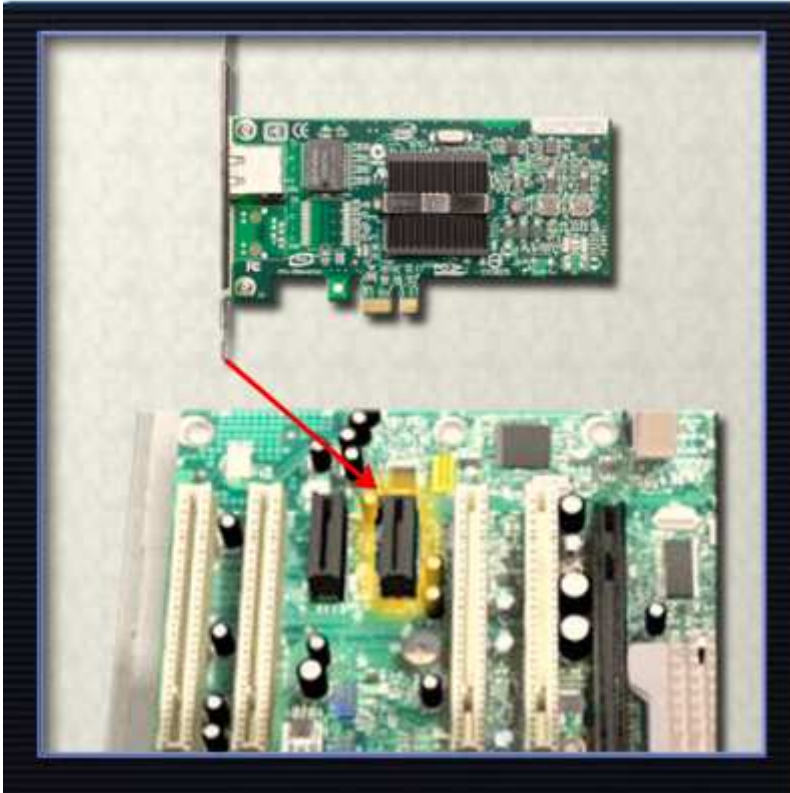
3.6.1 Instalación de la NIC

La NIC permite que la computadora se conecte a una red. Utiliza ranuras de expansión PCI y PCIe en la motherboard.

Para instalar la NIC, siga estos pasos:

1. Alinee la NIC con la ranura de expansión correspondiente de la motherboard.
2. Presione suavemente la NIC hasta que la tarjeta quede colocada correctamente.
3. Asegure la consola de montaje de la NIC para PC en el chasis con el tornillo adecuado.

NIC



3.6 Instalación de tarjetas adaptadoras

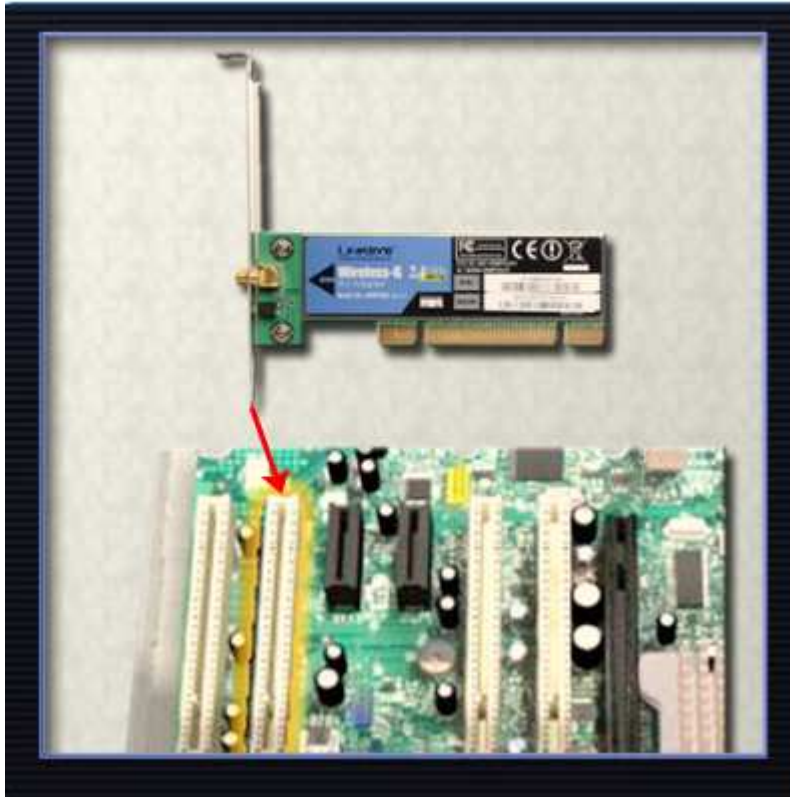
3.6.2 Instalación de la NIC inalámbrica

La NIC inalámbrica permite que la computadora se conecte a una red inalámbrica. Utiliza ranuras de expansión PCI y PCIe en la motherboard. Algunas NIC inalámbricas se instalan de forma externa con un conector USB.

Para instalar la NIC inalámbrica, siga estos pasos:

1. Alinee la NIC inalámbrica con la ranura de expansión correspondiente de la motherboard.
2. Presione suavemente la NIC inalámbrica hasta que la tarjeta quede colocada correctamente.
3. Asegure la consola de montaje de la NIC inalámbrica para PC en el chasis con el tornillo adecuado.

NIC inalámbrica



3.6 Instalación de tarjetas adaptadoras

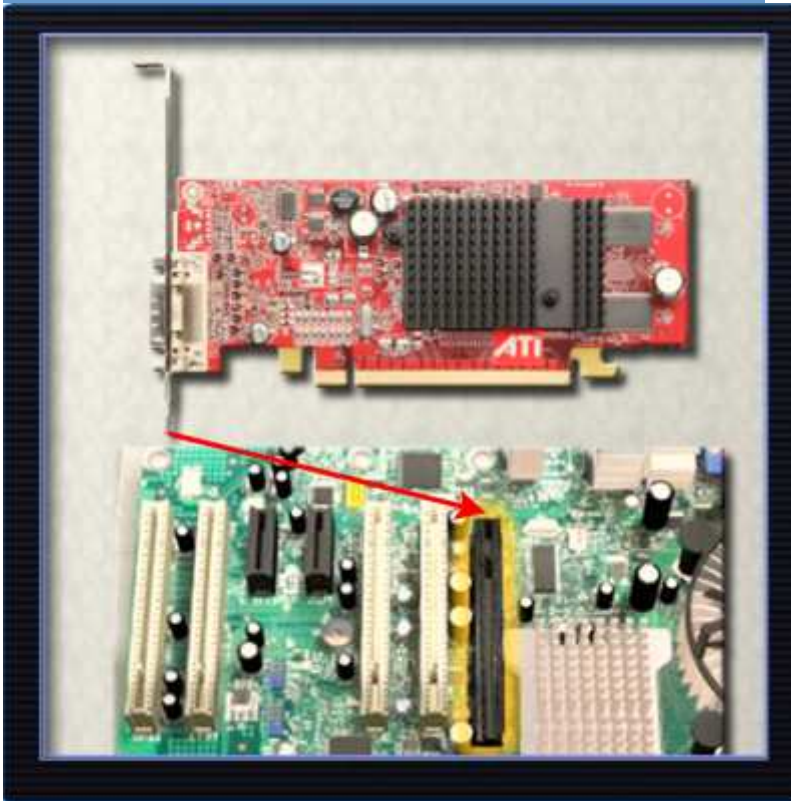
3.6.3 Instalación de la tarjeta adaptadora de vídeo

Una tarjeta adaptadora de vídeo es la interfaz entre una computadora y un monitor. Una tarjeta adaptadora de vídeo actualizada proporciona una mayor resolución de gráficos para juegos y programas de presentación. Las tarjetas adaptadoras de vídeo utilizan ranuras de expansión PCI, AGP y PCIe en la motherboard.

Para instalar la tarjeta adaptadora de vídeo, siga estos pasos:

1. Alinee la tarjeta adaptadora de vídeo con la ranura de expansión correspondiente de la motherboard.
2. Presione suavemente la tarjeta adaptadora de vídeo hasta que la tarjeta quede colocada correctamente.
3. Asegure la consola de montaje para PC de la tarjeta adaptadora de vídeo en el chasis con el tornillo adecuado.

Tarjeta adaptadora de vídeo



3.7 Conexión de todos los cables internos

Los cables de alimentación se utilizan para distribuir electricidad de la fuente de energía a la motherboard y otros componentes. Los cables de datos transmiten datos entre la motherboard y los dispositivos de almacenamiento, como los discos duros. Los cables adicionales conectan los botones y las luces de los enlaces de la parte delantera de la carcasa de la computadora con la motherboard.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Conectar los cables de alimentación.
- * Conectar los cables de datos.

Cables internos



.7 Conexión de todos los cables internos

3.7.1

Conexión de
los cables de
alimentación

Conexiones de alimentación de la motherboard

Al igual que otros componentes, las motherboards necesitan electricidad para funcionar. El conector de alimentación de tecnología avanzada extendida (ATX, Advanced Technology Extended) tiene 20 ó 24 pines. Además, la fuente de energía puede tener un conector de alimentación auxiliar (AUX) de 4 ó 6 pines que se conecta a la motherboard. Un conector de 20 pines funcionará en una motherboard con un socket para 24 pines.

Para instalar el cable de alimentación de la motherboard, siga estos pasos:

1. Alinee el conector de alimentación ATX de 20 pines con el socket de la motherboard. [Figura 1]
2. Presione suavemente el conector hasta que el clip esté en su lugar.
3. Alinee el conector de alimentación AUX de 4 pines con el socket de la motherboard. [Figura 2]
4. Presione suavemente el conector hasta que el clip esté en su lugar.

Conectores de alimentación SATA

Los conectores de alimentación SATA utilizan un conector de 15 pines. Los conectores de alimentación SATA se utilizan para conectarse a discos duros, unidades ópticas o cualquier dispositivo que tenga un socket de alimentación

SATA.

Conectores de alimentación Molex

Los discos duros y las unidades ópticas que no tienen socket de alimentación SATA utilizan conector de alimentación Molex.

PRECAUCIÓN: No utilice un conector Molex y un conector de alimentación SATA en la misma unidad al mismo tiempo.

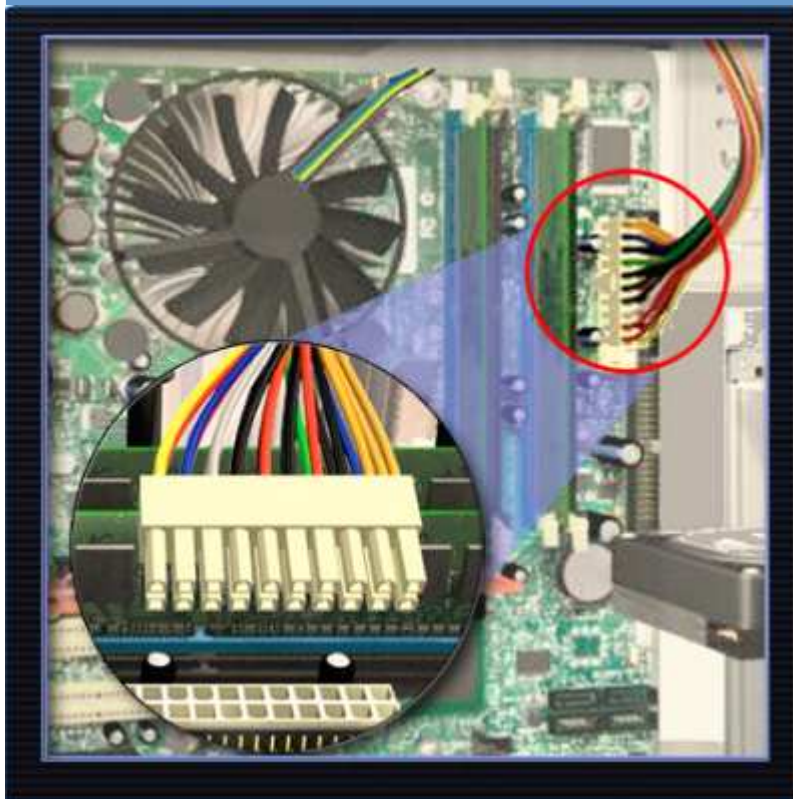
Conectores de alimentación Berg

Los conectores de alimentación Berg de 4 pines suministran electricidad a la unidad de disquete.

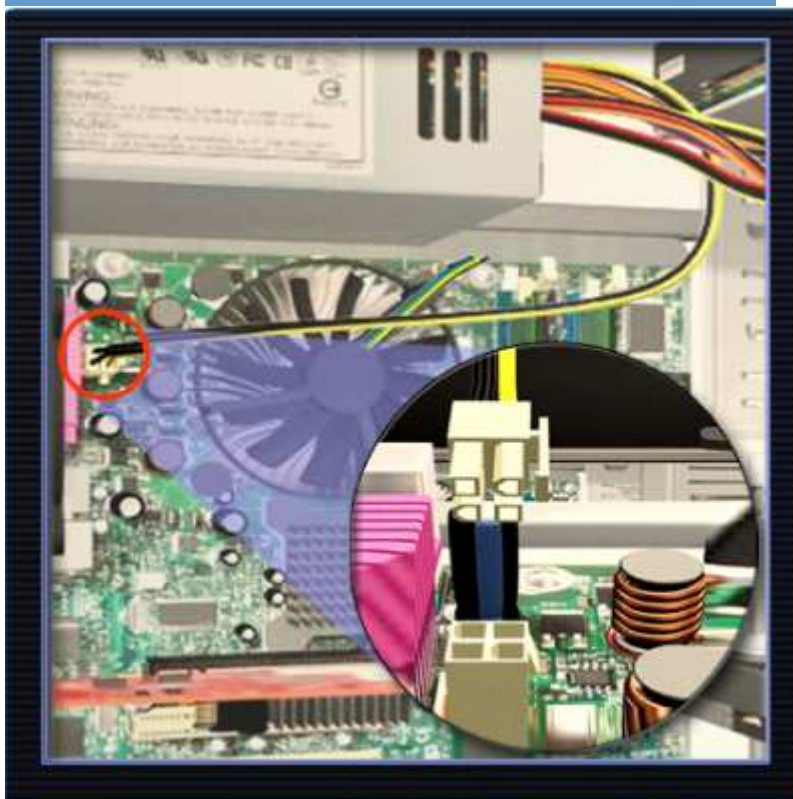
Para instalar el conector de alimentación, siga estos pasos:

1. Conecte el conector de alimentación SATA a la HDD. [Figura 3]
2. Conecte el conector de alimentación Molex a la unidad óptica. [Figura 4]
3. Conecte el conector de alimentación Berg de 4 pines a la FDD. [Figura 5]
4. Conecte el conector de alimentación para ventiladores de 3 pines en el cabezal del ventilador correspondiente de la motherboard, según las instrucciones del manual de la motherboard. [Figura 6]
5. Conecte los cables adicionales del chasis a los conectores correspondientes, según las instrucciones del manual de la motherboard.

Conector de alimentación ATX de 20 pines



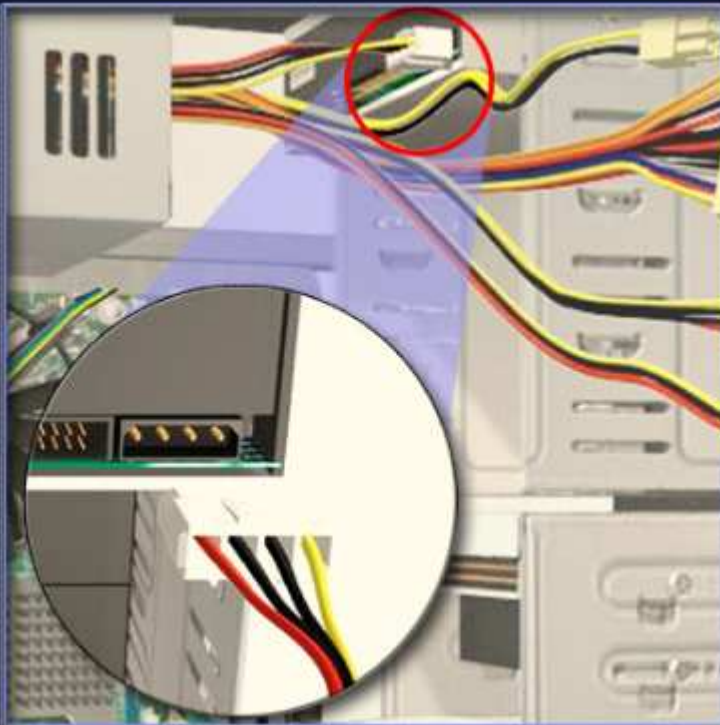
Conector de alimentación ATX de 4 pines



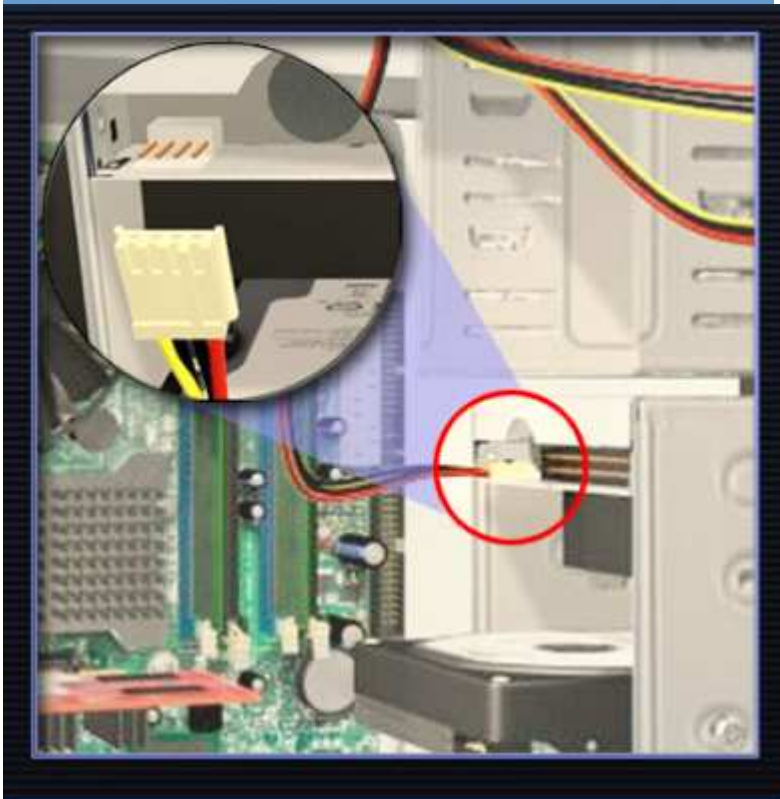
Conector de alimentación SATA



Conector de alimentación Molex



Conector de alimentación Berg



Conector de alimentación de 3 pines para ventilador



3.7.2

Conexión de los cables de datos

Las unidades se conectan a la motherboard por medio de los cables de datos. La unidad que se conecta determina el tipo de cable de datos que se debe utilizar. Los tipos de cables de datos son PATA, SATA y de unidad de disquete.

Cables de datos PATA

A menudo, el cable PATA se denomina cable plano debido a que es ancho y plano. Además, el cable PATA puede tener 40 u 80 conductores. Generalmente, un cable PATA tiene tres conectores de 40 pines. En el extremo del cable, hay un conector que se conecta a la motherboard. Los otros dos conectores se conectan a las unidades. Si se instalan varios discos duros, la unidad principal se conectará al conector del extremo del cable. La unidad secundaria se conectará al conector intermedio.

El revestimiento del cable de datos indica el pin 1. Conecte el cable PATA a la unidad con el indicador del pin 1 del cable alineado con el indicador del pin 1 del conector de la unidad. El indicador del pin 1 del conector de la unidad generalmente se encuentra más cerca del conector de alimentación de la unidad. Muchas motherboards cuentan con dos controladores de disco PATA, que admiten hasta cuatro unidades PATA.

Cables de datos SATA

El cable de datos SATA cuenta con un conector de 7 pines. Un extremo del cable se conecta a la motherboard. El otro extremo se conecta a cualquier unidad que cuente con un conector de datos SATA.

Cables de datos de unidad de disquete

El cable de datos de unidad de disquete cuenta con un conector de 34 pines. Al igual que el cable de datos PATA, el cable de datos de la unidad de disquete tiene un revestimiento que indica la ubicación del pin 1. Un cable de unidad de disquete generalmente cuenta con tres conectores de 34 pines. En el extremo del cable, hay un conector que se conecta a la motherboard. Los otros dos conectores se conectan a las unidades. Si se instalan varias unidades de disquete, la unidad A: se conectará al conector del extremo. La unidad B se conectará al conector intermedio.

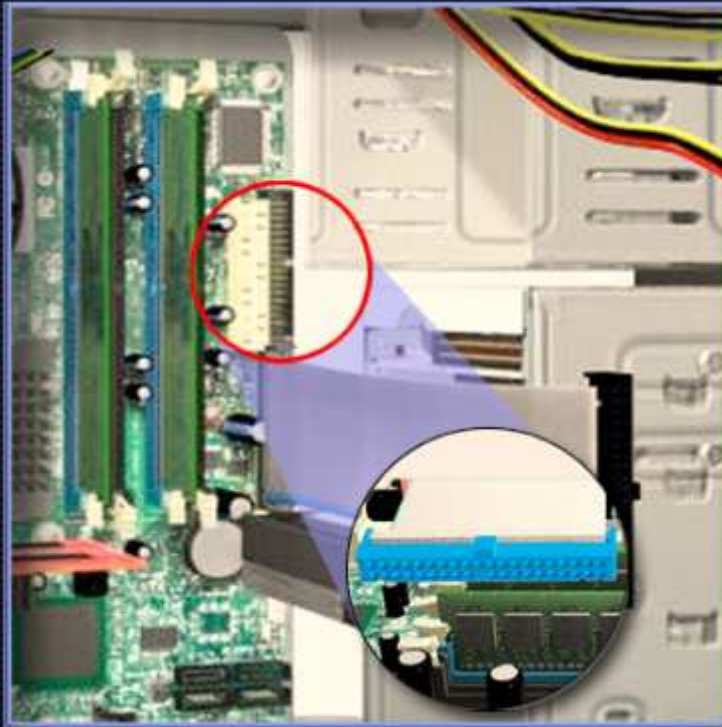
Conecte el cable de datos de la unidad de disquete a la unidad con el indicador del pin 1 en el cable alineado con el indicador del pin 1 del conector de unidad. Las motherboards cuentan con un controlador de unidad de disquete, que admite hasta dos unidades de disquete.

NOTA: Si el pin 1 del cable de datos de la unidad de disquete no está alineado con el pin 1 del conector de la unidad, la unidad de disquete no funcionará. La falta de alineación no dañará la unidad. Sin embargo, la luz de actividad de la unidad se encenderá continuamente. Para solucionar este problema, apague la computadora y vuelva a conectar el cable de datos para que el pin 1 del cable y el pin 1 del conector estén alineados. Reinicie la computadora.

Para instalar el cable de datos, siga estos pasos:

1. Conecte el extremo de la motherboard del cable PATA al socket de la motherboard. [Figura 1]
2. Conecte el conector del extremo más alejado del cable PATA a la unidad óptica. [Figura 2]
3. Conecte un extremo del cable SATA al socket de la motherboard. [Figura 3]
4. Conecte el otro extremo del cable SATA a la HDD. [Figura 4]
5. Conecte el extremo de la motherboard del cable de la FDD al socket de la motherboard. [Figura 5]
6. Conecte el conector del extremo más alejado del cable de la FDD a la unidad de disquete. [Figura 6]

Conexión del cable de datos PATA a la motherboard



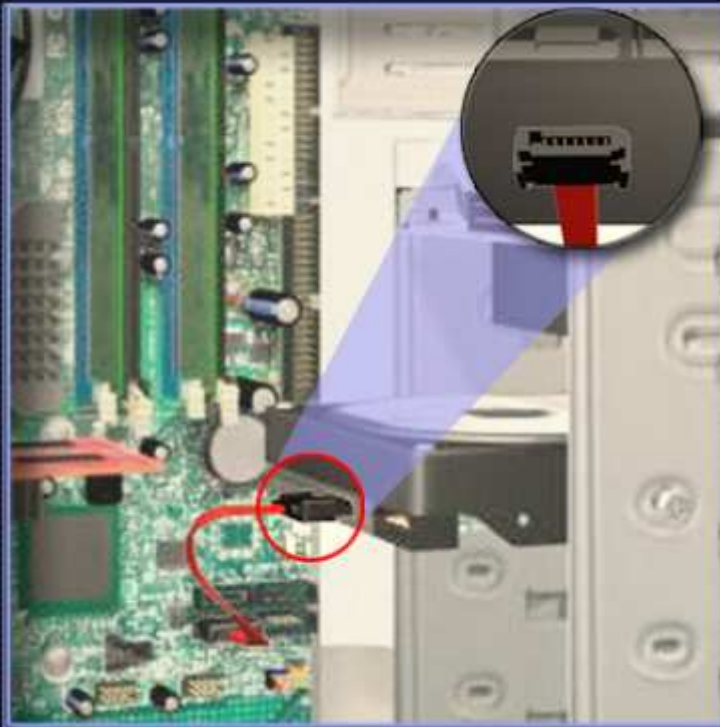
Conexión del cable de datos PATA a la unidad óptica



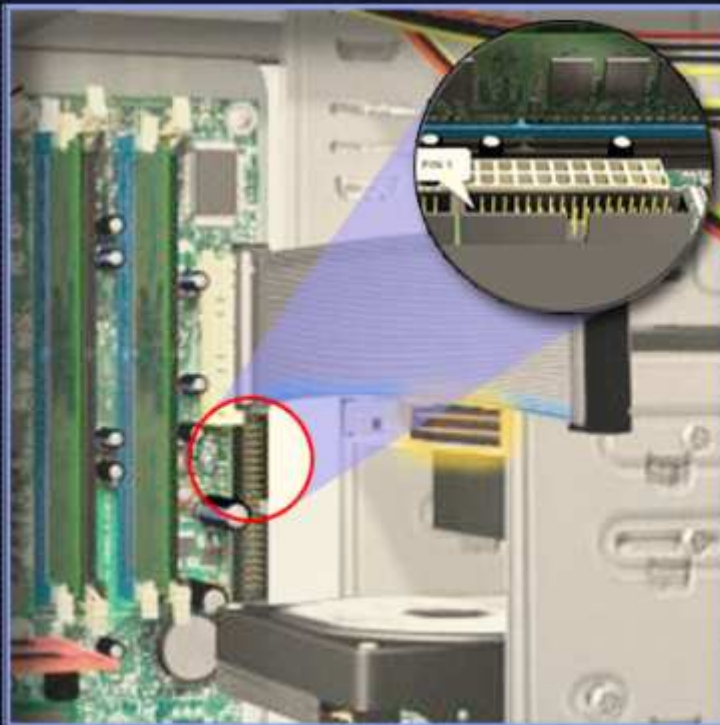
Conexión del cable de datos SATA a la motherboard



Conexión del cable de datos SATA al disco duro



Conexión del cable de datos de disquete a la motherboard



Conexión cable datos de disquete a la unidad disquete



3.8 Recolocación de las tapas laterales y conexión de cables externos a la computadora

Una vez que se hayan instalado todos los componentes internos y se hayan conectado a la motherboard y a la fuente de energía, se deben volver a colocar las tapas laterales de la carcasa de la computadora. El paso siguiente es conectar todos los cables de los periféricos de la computadora y el cable de alimentación.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Recolocar las tapas laterales en la carcasa.
- * Conectar los cables externos a la computadora.

Computadora ensamblada



3.8 Recolocación de las tapas laterales y conexión de cables externos a la computadora

3.8.1 Recolocación de las tapas laterales de la carcasa

La mayoría de las carcasas de computadora cuentan con dos paneles laterales, es decir, uno de cada lado. Algunos tienen una cubierta en sus tres lados (superior y laterales) que se desliza por el armazón del chasis.

Una vez colocada la cubierta, tenga la precaución de asegurarla con todos los tornillos. Algunas carcasas tienen tornillos que se insertan con un destornillador. Otras tienen tornillos de ajuste manual que se pueden ajustar a mano.

Si tiene dudas sobre cómo retirar o reemplazar los paneles de la carcasa de la computadora, consulte el manual o el sitio Web del fabricante para obtener más información.

PRECAUCIÓN: Manipule las piezas de la carcasa con sumo cuidado. Algunas cubiertas de la carcasa tienen bordes cortantes, filosos o angulosos, que nos pueden producir algún corte accidental.

Paneles laterales del gabinete de la computadora



3.8 Recolocación de las tapas laterales y conexión de cables externos a la computadora

3.8.2 Conexión de los cables externos a la computadora

Después de volver a colocar los paneles de la carcasa del chasis, conecte los cables en la parte trasera de la computadora. Éstas son algunas de las conexiones de cables externos más frecuentes:

- * Monitor
- * Teclado
- * Mouse
- * USB
- * Ethernet
- * Energía

Al conectar los cables, asegúrese de que estén conectados en el lugar correcto de la computadora. Por ejemplo, los cables del mouse o del teclado requieren el mismo tipo de conector PS/2.

PRECAUCIÓN: Al conectar cables, no ejerza presión para realizar la conexión.

NOTA: Conecte el cable de alimentación después de haber conectado todos los demás cables.

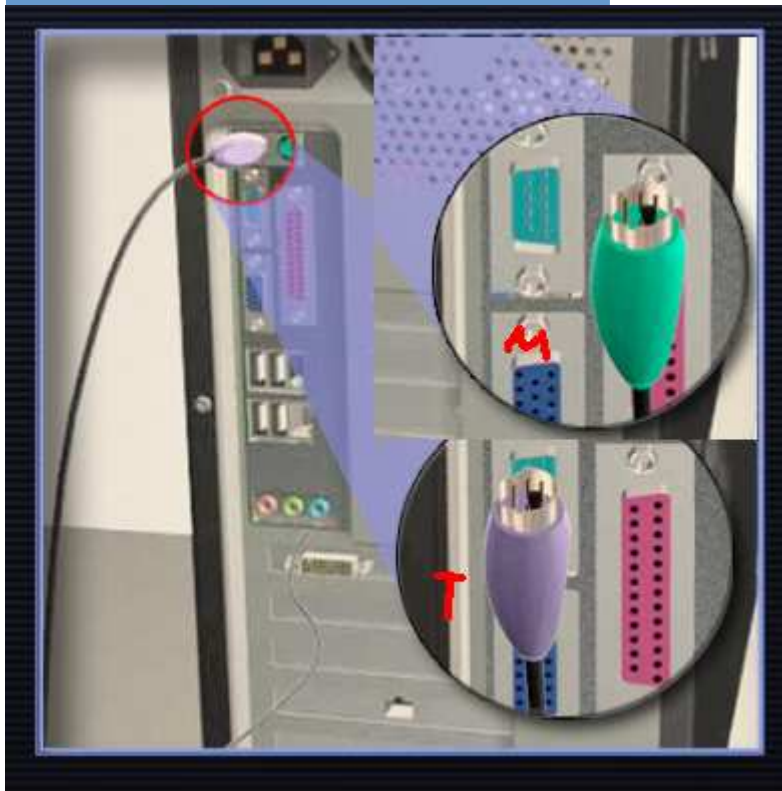
Para instalar cables externos, siga estos pasos:

1. Conecte el cable del monitor al puerto de vídeo. [Figura 1]
2. Asegure el cable ajustando los tornillos en el conector.
3. Conecte el cable del teclado al puerto de teclado PS/2. [Figura 2]
4. Conecte el cable del mouse al puerto de mouse PS/2. [Figura 3]
5. Conecte el cable USB al puerto USB. [Figura 4]
6. Conecte el cable de red al puerto de red. [Figura 5]
7. Conecte la antena inalámbrica al conector de antena. [Figura 6]
8. Conecte el cable de alimentación a la fuente de energía. [Figura 7]

La Figura 8 muestra todos los cables externos conectados en la parte trasera de la computadora.



Cable del teclado y mouse



Cable USB



Cable de red



Antena inalámbrica



Cable de alimentación



Todos los cables externos conectados

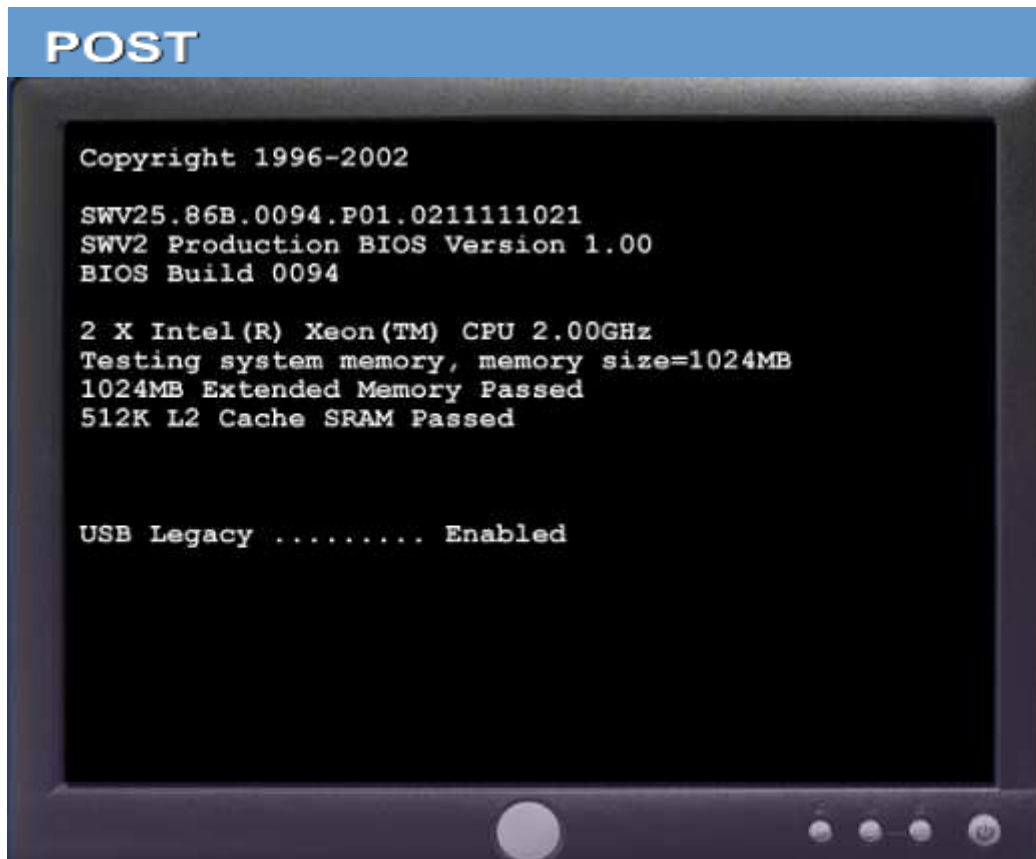


3.9 Inicio de la computadora por primera vez

Cuando se inicia la computadora, el sistema básico de entrada y salida (BIOS) verifica todos los componentes internos. Esta verificación se denomina autodiagnóstico al encender (POST, power on-self test).

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Identificar los códigos de bip.
- * Describir la configuración de BIOS.



3.9 Inicio de la computadora por primera vez

3.9.1 Identificación de los códigos de bip

La POST verifica que todo el hardware de la computadora funcione correctamente. Si algún dispositivo no funciona bien, un código de error o de bip alerta al técnico o al usuario de la existencia del problema. Generalmente, un solo bip indica que la computadora funciona correctamente. Si existe algún problema de hardware, es posible que la computadora emita una serie de bips. Los fabricantes de BIOS utilizan diferentes códigos para indicar problemas de hardware. La Figura 1 muestra un cuadro de ejemplo de códigos de bip. Es posible que los códigos de bip de su computadora sean diferentes. Consulte el manual de la motherboard para ver los códigos de bip de su computadora.

Ejemplo de códigos de bip

CÓDIGO DE BIP	SIGNIFICADO	CAUSA
1 bip (sin video)	Falla en la actualización memoria	Memoria defectuosa
2 bips	Error paridad memoria	Memoria defectuosa
3 bips	Falla en la memoria base de 64 K	Memoria defectuosa
4 bips	El temporizador no funciona	Motherboard defectuosa
5 bips	Error en el procesador	Proces. defectuoso
6 bips	Falla A20 en gate 8042	CPU o motherboard defectuosas
7 bips	Excepción del procesador	Procesador defectuoso
8 bips	Error en la memoria de video	Tarjeta o memoria video defectuosas
9 bips	Error de checksum en la ROM	BIOS defectuoso
10 bips	Error de checksum en CMOS	Motherboard defectuosa
11 bips	Memoria caché defectuosa	CPU o motherboard defectuosas

3.9 Inicio de la computadora por primera vez

3.9.2 Descripción de la configuración de BIOS

El BIOS contiene un programa para la configuración de dispositivos de hardware. Los datos de configuración se guardan en un chip de memoria especial denominado semiconductor de óxido metálico complementario (CMOS, complementary metal-oxide semiconductor), como se muestra en la Figura 1. El mantenimiento del CMOS es realizado por la batería de la computadora. Si la batería se agota, se perderán todos los datos de configuración del BIOS. En caso de que esto ocurra, reemplace la batería y vuelva a realizar la configuración del BIOS.

Para ingresar al programa de configuración del BIOS, se debe presionar la tecla o la secuencia de teclas correctas durante la POST. En la mayoría de las computadoras, se utiliza la tecla SUPR. Es posible que su computadora utilice otra tecla u otra combinación de teclas.

La Figura 2 muestra un ejemplo del programa de configuración del BIOS. A continuación, se detallan algunas de las opciones más frecuentes en el menú de configuración de BIOS:

- * Principal: fecha y hora del sistema, tipo de HDD, etc.
- * Avanzada: configuraciones del puerto infrarrojo y del puerto paralelo, etc.
- * Seguridad: configuraciones de contraseñas para configurar la utilidad.
- * Otras: alarma de batería baja, bip del sistema, etc.
- * Inicio: secuencia de inicio de los dispositivos de la computadora.

* Salida: salida de la utilidad de configuración.

CMOS



Configuración del BIOS



3.10 Resumen

En este capítulo, se describen los pasos necesarios para el ensamblaje de una computadora y el inicio del sistema por primera vez. Es importante recordar los siguientes puntos:

- * Los chasis de computadora tienen distintos tamaños y configuraciones. Muchos de los componentes de la computadora deben coincidir con el factor de forma del chasis.
- * La CPU se instala en la motherboard con el ensamblaje de un disipador de calor o ventilador.
- * La memoria RAM se instala en las ranuras para memoria RAM que se encuentran en la motherboard.
- * Las tarjetas adaptadoras se instalan en las ranuras de expansión PCI y PCIe que se encuentran en la motherboard.
- * Los discos duros se instalan en compartimientos de unidades de 3,5 in que se encuentran dentro del chasis.
- * Las unidades ópticas se instalan en compartimientos de unidades de 5,25 in a los que se puede acceder desde el exterior de la carcasa.
- * Las unidades de disquete se instalan en compartimientos de unidades de 3,5 in a los que se puede acceder desde el exterior de la carcasa.
- * Los cables de fuente de energía se conectan en todas las unidades y en la motherboard.
- * Los cables de datos internos transfieren datos a todas las unidades.
- * Los cables externos conectan los dispositivos periféricos a la computadora.
- * Los códigos de bip indican fallas del hardware.
- * El programa de configuración de BIOS se utiliza para mostrar información sobre los componentes de la computadora y permite al usuario cambiar la configuración del sistema.

IT Essentials: PC Hardware and Software Version 4.0 Spanish

Capítulo 4

Mantenimiento de las PC y resolución de problemas



4.0 Introducción

En este capítulo, se presenta el mantenimiento preventivo y el proceso de resolución de problemas. El mantenimiento preventivo consiste en la inspección, la limpieza y el reemplazo periódicos y sistemáticos de las piezas, los materiales y los sistemas deteriorados. El mantenimiento preventivo ayuda a prevenir la falla de las piezas, los materiales y los sistemas al asegurar que se encuentren en buenas condiciones. La resolución de problemas consiste en un método sistemático para encontrar la causa del problema en un sistema de computación. Un buen programa de mantenimiento preventivo permite minimizar las fallas. Al producirse menos fallas, existe menos trabajo de resolución de problemas, lo que permite que la organización ahorre tiempo y dinero.

La resolución de problemas es algo que debe aprenderse. No todos los procesos de resolución de problemas son iguales, y los técnicos tienden a perfeccionar sus propias habilidades de resolución de problemas en función de su conocimiento y su experiencia

personal. Emplee las pautas contenidas en este capítulo como punto de partida para desarrollar sus habilidades relacionadas con la resolución de problemas. A pesar de que cada situación es diferente, el proceso descrito en este capítulo lo ayudará a determinar su estrategia en el momento de intentar resolver un problema técnico para un cliente.

Al completar este capítulo, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Explicar el propósito del mantenimiento preventivo.
- * Identificar los pasos del proceso de resolución de problemas.

4.1 Explicación del propósito del mantenimiento preventivo

El mantenimiento preventivo se utiliza para reducir la probabilidad de problemas de hardware y software al comprobar el hardware y el software de manera periódica y sistemática a fin de garantizar su funcionamiento correcto.

Hardware

Compruebe el estado de los cables, los componentes y los periféricos. Limpie los componentes a fin de reducir la probabilidad de que se recalienten. Repare o reemplace todo componente que muestre signos de mal uso o deterioro. Utilice las tareas enumeradas en la Figura 1 como guía para crear un programa de mantenimiento de hardware.

¿Qué otras tareas de mantenimiento de hardware se pueden agregar a la lista?

Software

Verifique que el software instalado esté actualizado. Cumpla con las políticas de la organización en el momento de instalar actualizaciones de seguridad, del sistema operativo y de programas. Muchas organizaciones no permiten realizar actualizaciones hasta que se haya llevado a cabo una evaluación exhaustiva. Esta evaluación se realiza a fin de confirmar que la actualización no causará problemas en el sistema operativo ni en el software. Utilice las tareas enumeradas en la Figura 2 como guía para crear un programa de mantenimiento de software que se adecue a las necesidades de sus computadoras.

¿Qué otras tareas de mantenimiento de software se pueden agregar a la lista?

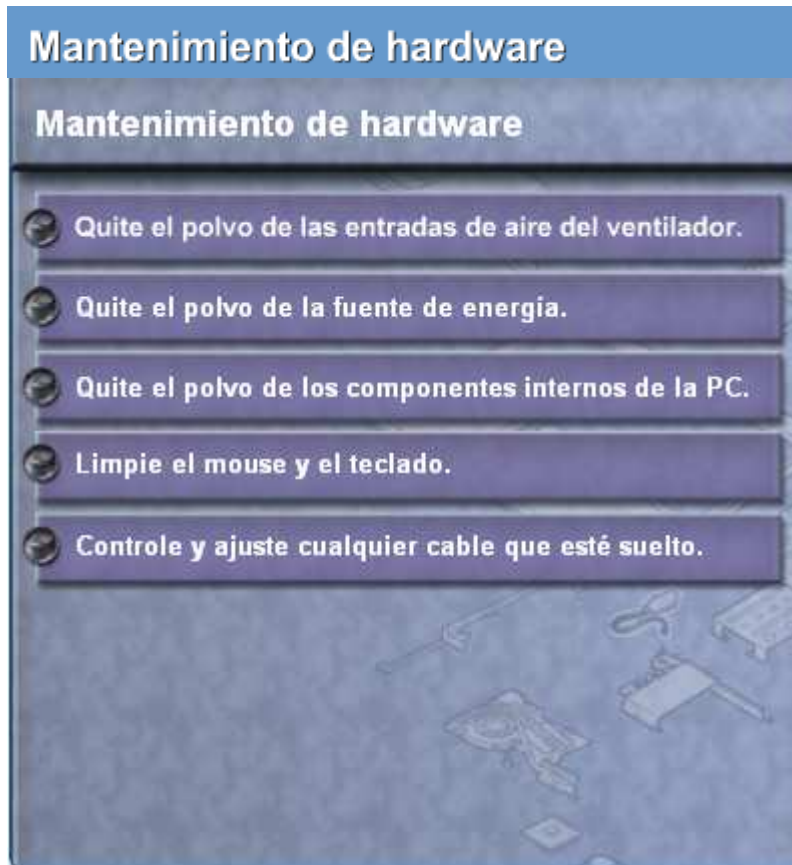
Beneficios

Sea previsor en el mantenimiento de las computadoras y la protección de los datos. Al llevar a cabo un mantenimiento periódico de rutina, puede reducir los posibles problemas de hardware y software. Si realiza esta tarea, reducirá el tiempo de inactividad de las computadoras y también los costos de reparación.

Se desarrolla un plan de mantenimiento preventivo de acuerdo con las necesidades de los equipos. Una computadora expuesta a un entorno con polvo, como una obra en construcción, necesitará más atención que una computadora en un entorno de oficina. Las redes con mucho tráfico, como la red de una escuela, pueden precisar una mayor exploración y eliminación de software malicioso o archivos no deseados. Documente las tareas de mantenimiento de rutina que deban realizarse en los equipos y la frecuencia

de cada una de ellas. Se puede utilizar esta lista de tareas para crear un programa de mantenimiento.

En la Figura 3, se enumeran algunos beneficios del mantenimiento preventivo. ¿Se le ocurre algún otro beneficio que brinde el mantenimiento preventivo?



Mantenimiento de software

Mantenimiento de software

- Verifique las actualizaciones de seguridad.
- Verifique las actualizaciones de software.
- Verifique las actualizaciones de controladores.
- Actualice los archivos de definición de virus.
- Realice una búsqueda de virus y spyware.
- Elimine los programas no deseados.
- Realice una búsqueda de errores en los discos duros.
- Desfragmente los discos duros.

Ventajas del mantenimiento preventivo

Ventajas del mantenimiento

- Aumenta la protección de datos.
- Prolonga la vida útil de los componentes.
- Aumenta la estabilidad del equipo.
- Reduce los costos de reparación.
- Reduce el número de fallas en el equipo.

La resolución de problemas requiere un método organizado y lógico para los problemas que se presentan en las computadoras y otros componentes. Un método lógico para la resolución de problemas permite eliminar variables en orden sistemático. El hecho de realizar las preguntas correctas, evaluar el hardware correcto y examinar los datos correctos le permitirá comprender el problema. Esto le ayudará a proponer una solución.

La resolución de problemas es una habilidad que usted perfeccionará con el tiempo. Cada vez que resuelva un problema nuevo, aumentarán sus habilidades respecto de la resolución de problemas, ya que adquirirá más experiencia. Aprenderá la manera y el momento de combinar y omitir pasos para lograr una solución de manera rápida. El proceso de resolución de problemas es una pauta que puede modificarse a fin de que se adapte a sus necesidades.

En esta sección, aprenderá un método de resolución de problemas que puede aplicarse tanto al hardware como al software. Muchos de los pasos pueden también aplicarse a la resolución de problemas en otras áreas relacionadas con el trabajo.

NOTA: El término "cliente", a los efectos de este curso, implica cualquier usuario que requiera asistencia técnica.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Explicar el propósito de la protección de datos.
- * Reunir datos del cliente.
- * Verificar las cuestiones obvias.
- * Probar las soluciones rápidas primero.
- * Reunir datos de la computadora.
- * Evaluar el problema e implementar la solución.
- * Concluir con el cliente.

Proceso de resolución de problemas

Proceso de resolución de problemas

1 Reunir datos del cliente.

2 Verificar las cuestiones obvias.

3 Probar las soluciones rápidas primero.

4 Reunir datos de la computadora.

5 Evaluar el problema e implementar la solución.

6 Concluir con el cliente.

4.2 Identificación de los pasos del proceso de resolución de problemas

4.2.1 Explicación del propósito de la protección de datos

Antes de comenzar a resolver problemas, siempre tome los recaudos necesarios para proteger los datos contenidos en una computadora. Algunas reparaciones, como reemplazar un disco rígido o volver a instalar un sistema operativo, pueden hacer peligrar los datos contenidos en la computadora. Asegúrese de hacer todo lo posible para evitar la pérdida de datos al intentar efectuar reparaciones.

PRECAUCIÓN: Aunque la protección de datos no constituye uno de los seis pasos para la resolución de problemas, se deben proteger los datos antes de comenzar cualquier trabajo en la computadora de un cliente. Si su trabajo ocasiona una pérdida de datos para el cliente, usted o su empresa pueden ser responsables.

Copia de seguridad de datos

Una copia de seguridad es una copia de los datos del disco duro de una computadora que se guarda en un medio como un CD, un DVD o una unidad de cinta. En una organización, la creación de copias de seguridad constituye una tarea de rutina que se realiza diaria, semanal o mensualmente.

Si no está seguro de que se haya creado una copia de seguridad, no intente resolver ningún problema hasta comprobarlo con el cliente. A continuación, se muestra una lista de elementos que se deben verificar con el cliente respecto de las copias de seguridad de los datos:

* Fecha de la última copia de seguridad.

- * Contenido de la copia de seguridad.
- * Integridad de los datos de la copia de seguridad.
- * Disponibilidad de todos los medios de copias de seguridad para la restauración de datos.

Si el cliente no cuenta con una copia de seguridad actual y no puede crear una, usted debe solicitarle que firme un formulario de exención de responsabilidad. Un formulario de exención de responsabilidad debe contener, por lo menos, la información siguiente:

- * Permiso para trabajar en la computadora sin una copia de seguridad actual disponible.
- * Exención de responsabilidad si se pierden o se dañan los datos.
- * Descripción del trabajo que se realizará.



4.2 Identificación de los pasos del proceso de resolución de problemas

4.2.2

Obtención
de datos
del cliente

Durante el proceso de resolución de problemas, reúna toda la información posible del cliente. El cliente le proporcionará los datos básicos sobre el problema. La Figura 1 enumera parte de la información importante que se debe reunir del cliente.

Etiqueta de conversación

Cuando hable con el cliente, deberá seguir las pautas siguientes:

- Realice preguntas directas para reunir información.

- No utilice jerga de la industria.
- No le hable al cliente en tono condescendiente.
- No insulte al cliente.
- No culpe al cliente de ocasionar el problema.

Si se comunica de manera eficaz, podrá reunir del cliente la información más relevante acerca del problema.

Preguntas abiertas

Las preguntas abiertas se utilizan para obtener información general. Las preguntas abiertas permiten a los clientes explicar los detalles del problema con sus propias palabras. La Figura 2 muestra algunos ejemplos de preguntas abiertas.

Preguntas cerradas

En función de la información brindada por el cliente, puede continuar con preguntas cerradas. Por lo general, las preguntas cerradas requieren un "sí" o un "no" como respuesta. Estas preguntas están destinadas a obtener la información más relevante en el menor tiempo posible. La Figura 3 muestra algunos ejemplos de preguntas cerradas.

La información obtenida del cliente debe documentarse en la orden de trabajo y en el registro de reparaciones. Escriba todo lo que crea que puede ser de importancia para usted o para otro técnico. Por lo general, los pequeños detalles pueden conducir a la solución de un problema difícil o complicado.

Reunir datos del cliente

Proceso de resolución de problemas

Reunir datos del cliente Paso 1	Información del cliente • Nombre de la empresa • Nombre de contacto • Dirección • Número de teléfono
Verificar las cuestiones obvias Paso 2	
Probar las soluciones rápidas primero Paso 3	Configuración de la computadora • Fabricante y modelo • Información del sistema operativo • Entorno de red • Tipo de conexión
Reunir datos de la computadora Paso 4	
Evaluar el problema e implementar la solución Paso 5	Descripción del problema • Preguntas abiertas • Preguntas cerradas
Concluir con el cliente Paso 6	

Preguntas abiertas

- ¿Qué problemas está experimentando en la computadora o la red?
- ¿Qué software ha instalado recientemente?
- ¿Qué estaba haciendo cuando se identificó el problema?
- ¿Qué cambios de hardware se realizaron en la computadora últimamente?



Preguntas cerradas

- ¿Alguna otra persona utilizó la computadora recientemente?
- ¿Puede reproducir el problema?
- ¿Cambió de contraseña últimamente?
- ¿Recibió algún mensaje de error en la computadora?
- ¿Está conectado a la red actualmente?



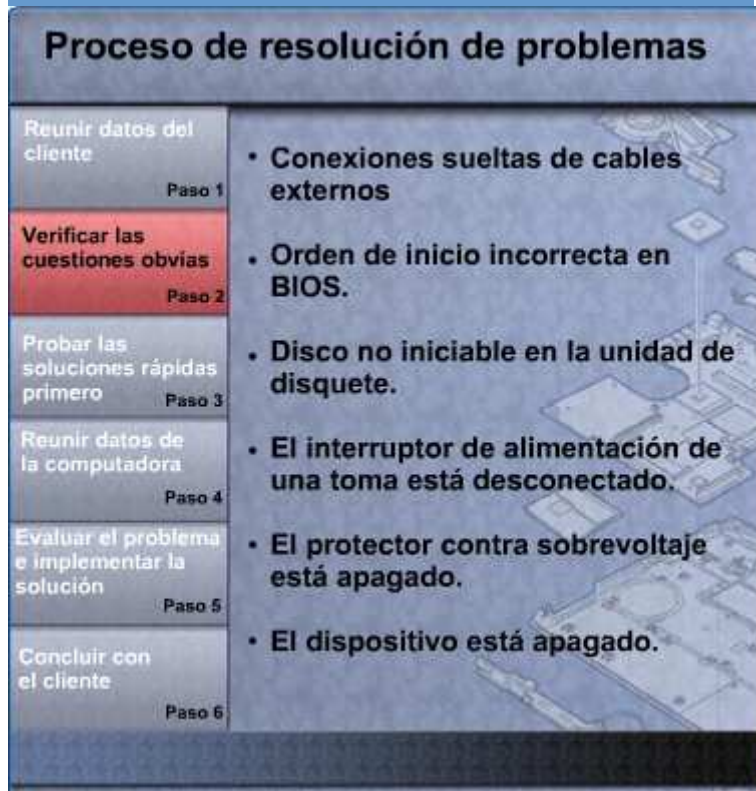
4.2 Identificación de los pasos del proceso de resolución de problemas

4.2.3 Verificación de las cuestiones obvias

El segundo paso en el proceso de resolución de problemas consiste en la verificación de las cuestiones obvias. Aunque el cliente crea que existe un problema importante, comience con las cuestiones obvias antes de pasar a diagnósticos más complejos.

Si no se resuelve el problema con la verificación de las cuestiones obvias, deberá continuar el proceso de resolución de problemas. Si encuentra una cuestión obvia que soluciona el problema, puede ir al último paso y concluir con el cliente. Estos pasos son simplemente una pauta para ayudarlo a resolver los problemas de manera eficaz.

Verificar las cuestiones obvias.



4.2 Identificación de los pasos del proceso de resolución de problemas

4.2.4 Prueba de las soluciones rápidas primero

El paso siguiente en el proceso de resolución de problemas consiste en probar soluciones rápidas primero. Las cuestiones y las soluciones rápidas a veces se superponen y se pueden utilizar de manera conjunta para resolver el problema. Documente cada solución que intente. La información sobre las soluciones que intente será de vital importancia si se debe derivar el problema a otro técnico.

La Figura 1 identifica algunas soluciones rápidas comunes. Si una solución rápida no resuelve el problema, documente los resultados e intente la siguiente solución más probable. Continúe el proceso hasta que haya resuelto el problema o haya intentado todas las soluciones rápidas. Documente la resolución para referencia futura, como se muestra en la Figura 2.

Probar las soluciones rápidas primero

Proceso de resolución de problemas

Reunir datos del cliente	Paso 1	• Verifique que todos los cables estén conectados en la ubicación correcta.
Verificar las cuestiones obvias	Paso 2	• Quite los cables y vuelva a colocarlos.
Probar las soluciones rápidas primero	Paso 3	• Reinicie la computadora o el dispositivo de red.
Reunir datos de la computadora	Paso 4	• Regístrese como un usuario diferente.
Evaluar el problema e implementar la solución	Paso 5	• Verifique que la computadora tenga las actualizaciones y los parches más recientes del sistema operativo.
Concluir con el cliente	Paso 6	

Orden de trabajo actualizada

Nombre de la empresa: Cisco Systems, Inc.
 Contacto: CCOE Manager
 Dirección de la empresa: 170 West Tasman Drive, San Jose, CA 95134
 Número de teléfono de la empresa: 408-526-4000

Orden de Trabajo

Generando un nuevo informe

Categoría: HW Código: Estado: CERRADO
 Tipo: PC portátil Transferido: N Pendiente:
 Elemento: PC portátil Pendiente hasta:
 Consecuencias en el negocio: Si • No

Resumen: No se inicia

Nº: C000001 Tipo de conexión: Conexión de red inalámbrica
 prioridad: Medio Equipo: M01
 Plataforma: Windows XP del usuario

Descripción del problema:
 El usuario dice que la computadora portátil no se inicia.
 No se ha agregado ningún software recientemente. No se han realizado cambios en el sistema operativo. No se han agregado periféricos.

Solución al problema:
 Intentos de reparación:
 • Adaptador de CA, reemplazado.
 • Batería, reajustada.

El paso siguiente en el proceso de resolución de problemas consiste en reunir datos de la computadora, como se muestra en la Figura 1. Ha intentado todas las soluciones rápidas, pero el problema aún sigue sin resolverse. Éste es el momento de verificar la descripción del cliente del problema mediante la averiguación de datos de la computadora.

Visor de eventos

Cuando se producen errores de sistema, usuario o software en una computadora, se actualiza el Visor de eventos con la información sobre los errores. La aplicación Visor de eventos que se muestra en la Figura 2 registra la siguiente información sobre el problema:

- * El problema que se produjo.
- * La fecha y la hora del problema.
- * La gravedad del problema.
- * El origen del problema.
- * Número de ID del evento.
- * El usuario que estaba conectado cuando se produjo el problema.

A pesar de que esta utilidad enumera detalles sobre el error, es posible que aún necesite buscar la solución.

Administrador de dispositivos

El Administrador de dispositivos que se muestra en la Figura 3 muestra todos los dispositivos configurados en una computadora. Todo dispositivo que el sistema operativo determine que no funciona correctamente aparecerá marcado con un ícono de error. Este tipo de error está representado con un círculo amarillo con un signo de exclamación (!). Si se desactiva un dispositivo, se marcará con un círculo rojo y una "X".

Códigos de bip

Cada fabricante de BIOS tiene una secuencia exclusiva de sonido para las fallas de hardware. Cuando intente resolver un problema, encienda la computadora y escuche. A medida que el sistema procede a través de POST, la mayoría de las computadoras emitirán un bip que indica que el sistema se está iniciando correctamente. Si se produce un error, es posible que escuche varios bips. Documente la secuencia de códigos de bip y busque el código para determinar la falla específica del hardware.

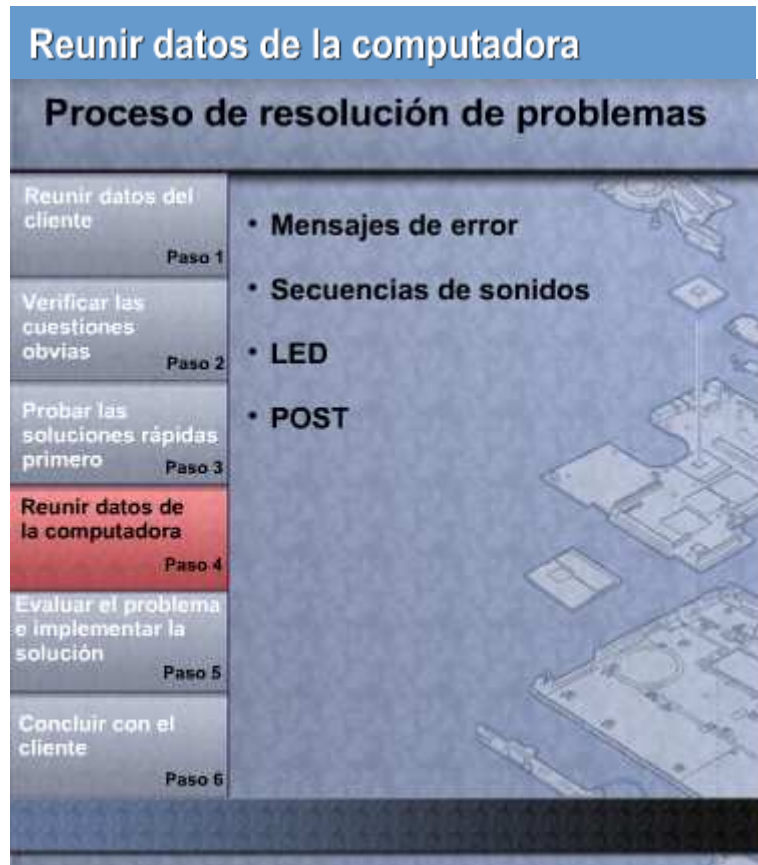
Información del BIOS

Si la computadora se inicia y se detiene después de POST, deberá averiguar la configuración del BIOS para determinar dónde se encuentra el problema. Es posible que un dispositivo no se detecte o que no esté configurado correctamente. Consulte el manual de la motherboard para asegurarse de que la configuración del BIOS sea correcta.

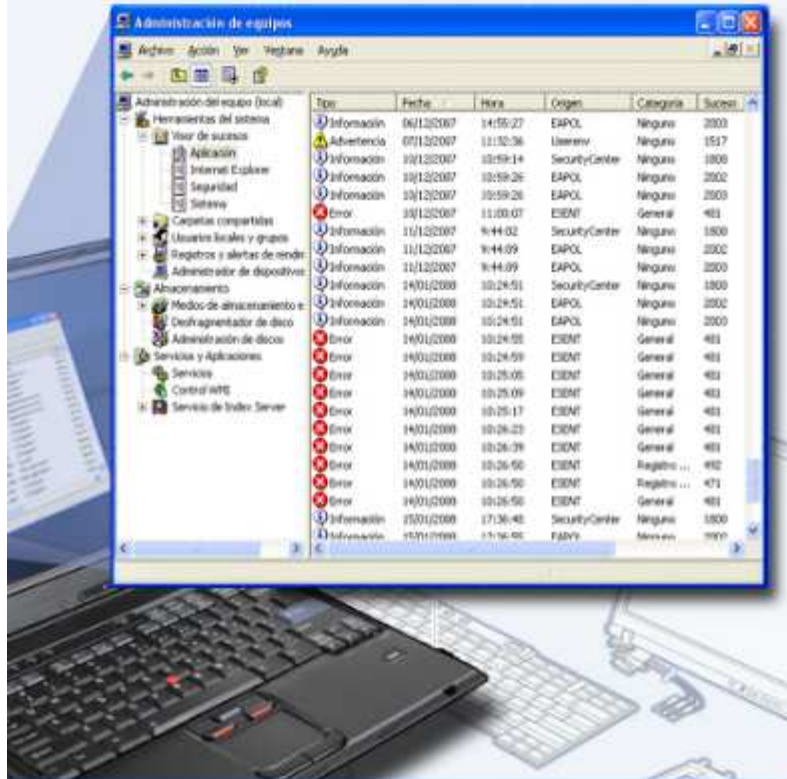
Herramientas de diagnóstico

Realice una investigación para determinar el software que está disponible para ayudarlo a diagnosticar y resolver problemas. Existen muchos problemas disponibles que pueden ayudarlo a resolver problemas de hardware. Por lo general, los fabricantes de hardware ofrecen sus propias herramientas de diagnóstico. Un fabricante de discos duros, por ejemplo, puede ofrecer una herramienta que puede utilizarse para iniciar la computadora y diagnosticar problemas en el disco duro cuando no se inicie Windows.

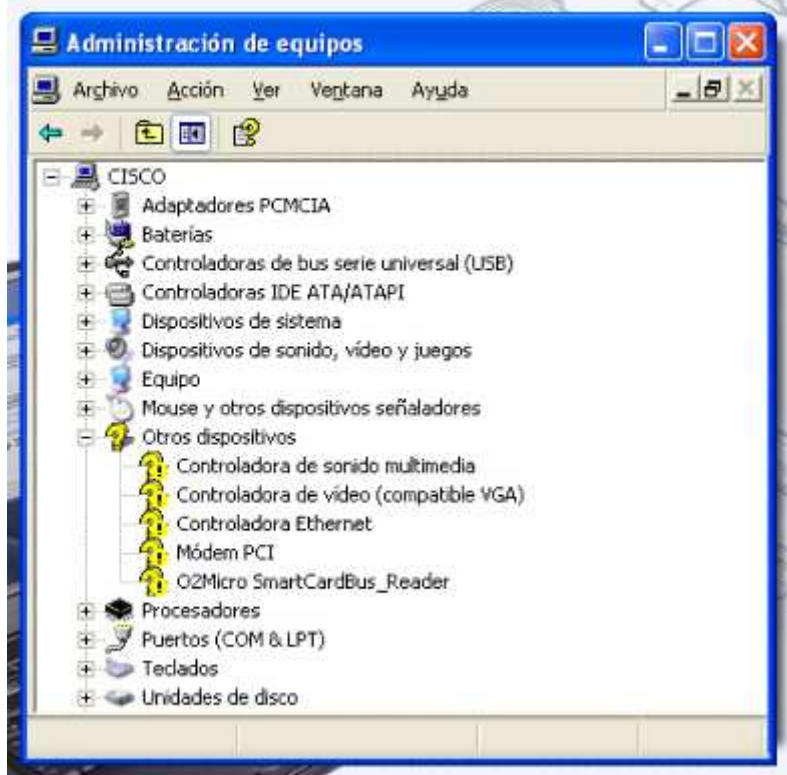
¿Conoce herramientas de otros fabricantes que puedan utilizarse para resolver problemas en las computadoras?



Visor de sucesos



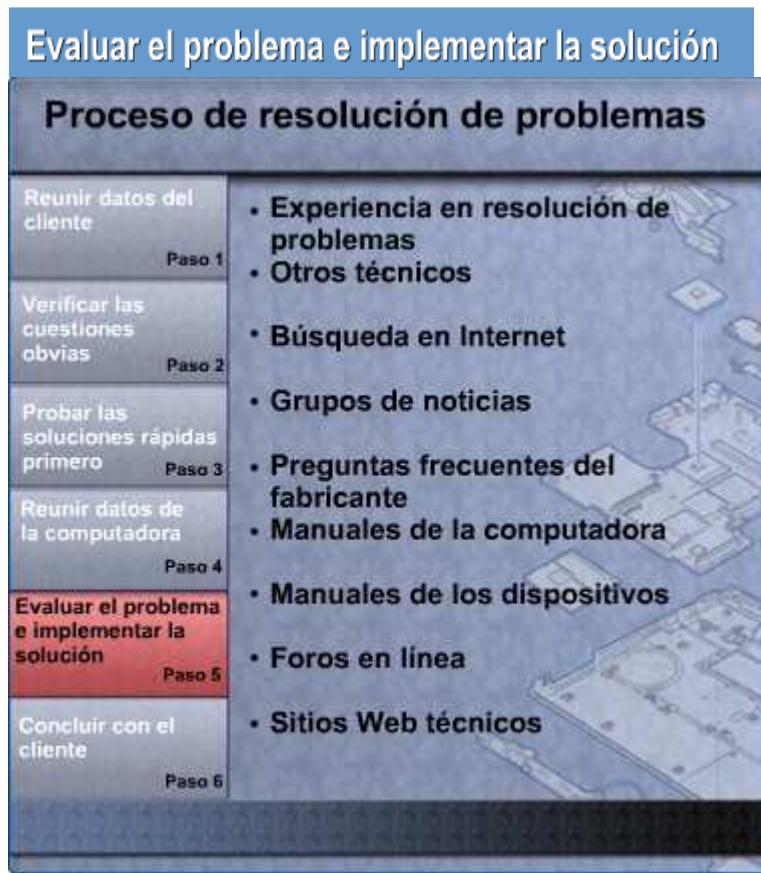
Administrador de dispositivos



- 4.2 Identificación de los pasos del proceso de resolución de problemas
- 4.2.6 Evaluación del problema e implementación de la solución

El paso siguiente en el proceso de resolución de problemas consiste en evaluar el problema e implementar la solución. Evalúe el problema y busque las soluciones posibles. La Figura 1 enumera las ubicaciones de búsqueda posibles. Divida los problemas más grandes en problemas menores que se puedan analizar y resolver de modo individual. Se deben priorizar las soluciones, comenzando con las más fáciles y rápidas de implementar.

Cree una lista de soluciones posibles e impleméntelas por una vez. Si implementa una solución posible y no funciona, revierta la solución e intente otra.

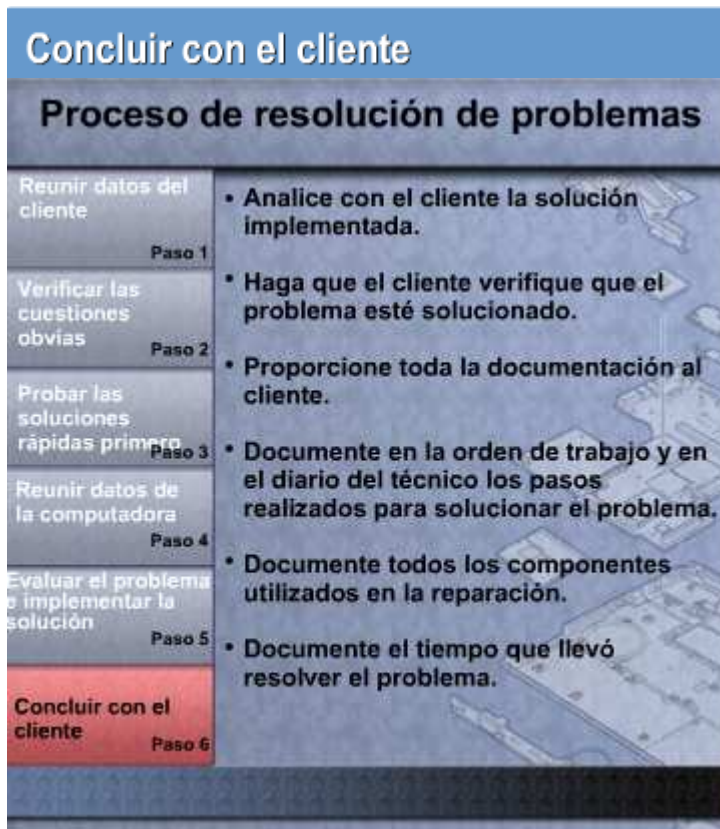


- 4.2 Identificación de los pasos del proceso de resolución de problemas
- 4.2.7 Concluir con el cliente

Una vez finalizadas las reparaciones en la computadora, finalice el proceso de resolución de problemas y concluya con el cliente. Comuníquelo el problema y la solución de manera verbal y en toda la documentación. La Figura 1 muestra los pasos que debe seguir cuando ha finalizado la reparación y está pactando con el cliente.

Verifique la solución con el cliente. Si el cliente está disponible, demuéstrelle cómo la solución ha corregido el problema en la computadora. Haga que el cliente pruebe la solución e intente reproducir el problema. Cuando el cliente pueda verificar que se ha resuelto el problema, usted podrá completar la documentación relacionada con la reparación en la orden de trabajo y en su registro. La documentación debe incluir la información siguiente:

- * La descripción del problema.
- * Los pasos para la resolución del problema.
- * Los componentes utilizados en la reparación.



Proceso de resolución de problemas

Proceso de resolución de problemas

Para seleccionar una respuesta, arrastre las opciones a la posición y haga clic en Verificar.

1	
2	
3	
4	
5	
6	

- Evaluar el problema e implementar la solución.
- Probar las soluciones rápidas primero.
- Reunir soluciones del cliente.
- Saludar al cliente.
- Reunir información de fuentes externas.

- Concluir con el cliente.
- Verificar las cuestiones obvias.
- Reunir datos de la computadora.
- Reunir datos del cliente.
- Investigar las soluciones primero.

Verificar

Reinicializar

4.3 Resumen

En este capítulo, se presentaron los conceptos del mantenimiento preventivo y el proceso de resolución de problemas.

- * El mantenimiento preventivo periódico reduce los problemas de hardware y software.
- * Antes de comenzar con una reparación, cree una copia de seguridad de los datos contenidos en la computadora.
- * El proceso de resolución de problemas es una pauta para ayudarlo a resolver problemas informáticos de manera eficaz.
- * Documente todas las soluciones que intente, incluso si no funcionan. La documentación que genere será un recurso de gran utilidad para usted y para otros técnicos.

IT Essentials: PC Hardware and Software Version 4.0 Spanish

Capítulo 5

Sistema operativo Windows



5.0 Introducción

El sistema operativo (OS, operating system) controla casi todas las funciones de una computadora. En este capítulo, aprenderá sobre los componentes, y las funciones de los sistemas operativos Windows 2000 y Windows XP, y sobre la terminología relacionada con ellos.

Al completar este capítulo, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Explicar el propósito de un sistema operativo.
- * Describir y comparar los sistemas operativos para incluir el propósito, las limitaciones y las compatibilidades.
- * Determinar el sistema operativo según las necesidades del cliente.
- * Instalar un sistema operativo.

- * Navegar por una GUI.
- * Identificar y aplicar las técnicas comunes de mantenimiento preventivo utilizadas para sistemas operativos.
- * Resolver problemas de sistemas operativos.

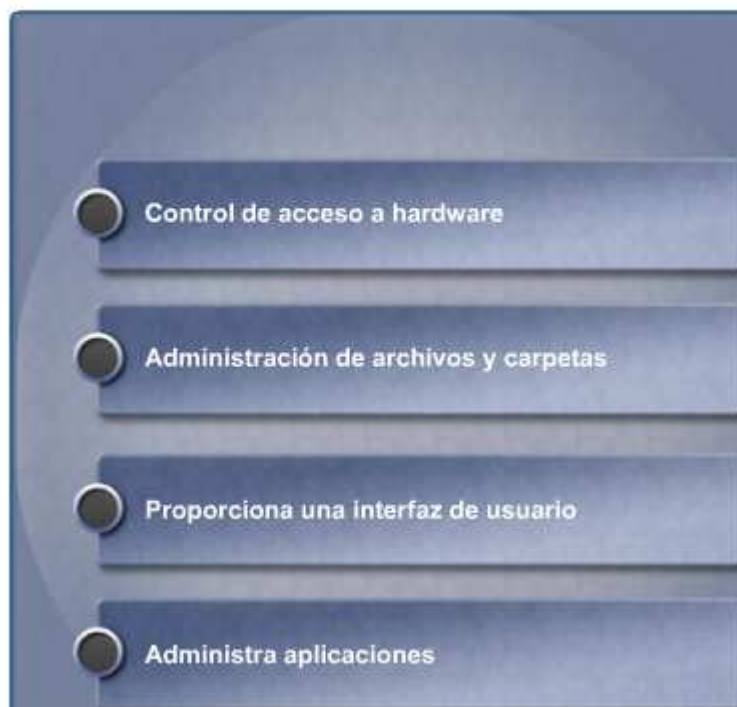
5.1 Explicación del propósito de un sistema operativo

Todas las computadoras cuentan con un sistema operativo (OS, Operating System) que brinda la interfaz para la interacción entre usuarios, aplicaciones y hardware. El sistema operativo inicia la computadora y administra el sistema de archivos. Casi todos los sistemas operativos modernos pueden admitir más de un usuario, tarea o CPU.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Describir las características de los sistemas operativos modernos.
- * Explicar los conceptos del sistema operativo.

Funciones del sistema operativo



5.1 Explicación del propósito de un sistema operativo

5.1.1

Descripción
de las
características
de los
sistemas
operativos
modernos

Independientemente del tamaño y la complejidad de la computadora y del

sistema operativo, todos los sistemas operativos realizan las mismas cuatro funciones básicas. Los sistemas operativos controlan el acceso al hardware, administran los archivos y las carpetas, proporcionan una interfaz de usuario y administran las aplicaciones.

Control de acceso al hardware

El sistema operativo administra la interacción entre las aplicaciones y el hardware. Para acceder y comunicarse con el hardware, el sistema operativo instala un controlador de dispositivo para cada componente del hardware. Un controlador de dispositivo es un programa pequeño escrito, por el fabricante del hardware y suministrado con el componente del hardware. Cuando el dispositivo del hardware está instalado, el controlador de dispositivo también lo está y permite que el SO se comuniquen con el componente del hardware.

El proceso de asignar recursos del sistema e instalar controladores puede ejecutarse con Plug and Play (PnP). En Windows 95, se introdujo un proceso PnP para simplificar la instalación de un hardware nuevo. Todos los sistemas operativos modernos son compatibles con PnP. Con PnP, el sistema operativo automáticamente detecta el hardware compatible con PnP e instala el controlador para ese componente. El sistema operativo, luego, configura el dispositivo y actualiza el registro, que es una base de datos que contiene toda la información sobre la computadora.

NOTA: El registro contiene información sobre las aplicaciones, los usuarios, el hardware, las configuraciones de red y los tipos de archivos.

Administración de archivos y carpetas

El sistema operativo crea una estructura de archivo en el controlador del disco duro para permitir que se almacenen los datos. Un archivo es un bloque de datos relacionados, a los cuales se les proporciona un solo nombre y que son tratados como una sola unidad. Los archivos de programa y de datos están agrupados juntos en un directorio. Los archivos y los directorios están organizados para que sean fáciles de recuperar y usar. Los directorios pueden mantenerse dentro de otros directorios. Estos directorios anidados se denominan subdirectorios. Los directorios se llaman carpetas en los sistemas operativos Windows, y los subdirectorios se llaman subcarpetas.

Interfaz de usuario

El sistema operativo permite al usuario interactuar con el software y el hardware. Hay dos tipos de interfaz de usuario:

- Interfaz de línea de comandos (CLI): el usuario escribe los comandos en un indicador, como muestra la Figura 1.
- Interfaz gráfica del usuario (GUI): el usuario interactúa con los menús y los íconos, como muestra la Figura 2.

La mayoría de los sistemas operativos, como Windows 2000 y Windows XP, incluyen tanto la GUI como la CLI.

Aplicación de administración

El sistema operativo localiza una aplicación y la carga en la RAM de la computadora. Las aplicaciones son programas de software, como los procesadores de texto, las bases de datos, las hojas de cálculo, los juegos y muchas otras aplicaciones. El sistema operativo asegura que cada aplicación cuente con los recursos de sistema adecuados.

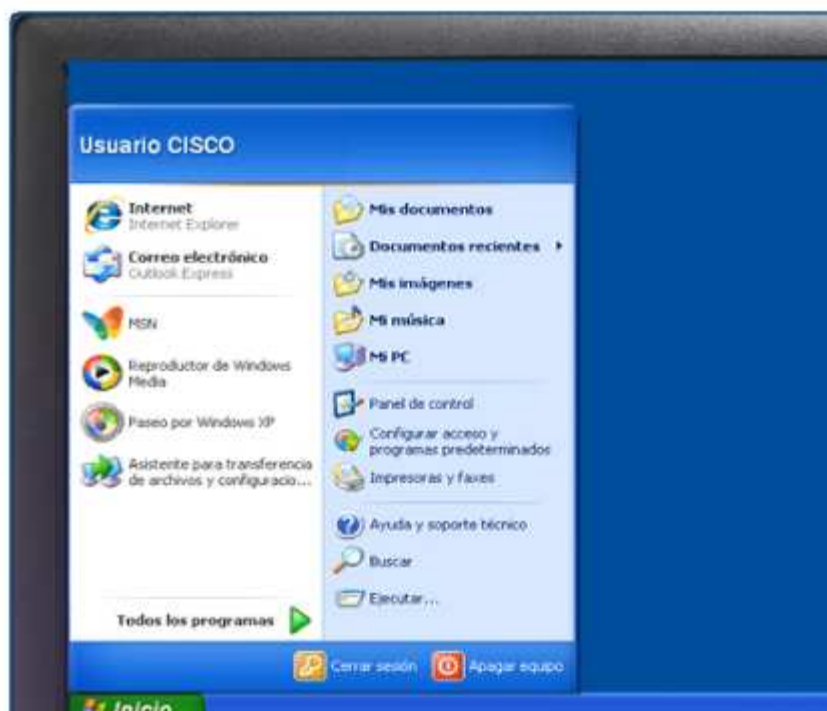
La interfaz de programación de aplicaciones (API) es un conjunto de pautas utilizado por los programadores para asegurar que la aplicación que se está desarrollando sea compatible con un sistema de operación. A continuación, se presentan dos ejemplos de API:

- Librería de gráficos abierta (OpenGL): especificación estándar interplataforma para gráficos multimedia.
- DirectX: colección de API relacionadas con tareas multimedia para Microsoft Windows.

Interfaz de línea de comandos



Interfaz gráfica del usuario



5.1 Explicación del propósito de un sistema operativo

Explicación de los conceptos del sistema operativo

5.1.2

Para entender las capacidades de un sistema operativo, es importante comprender algunos términos básicos. A menudo se usan los siguientes términos al comparar sistemas operativos:

- **Multiusuario:** dos o más usuarios pueden trabajar con programas y compartir dispositivos periféricos, como impresoras, al mismo tiempo.
- **Multitarea:** la computadora es capaz de utilizar múltiples aplicaciones al mismo tiempo.
- **Multiproceso:** la computadora puede tener dos o más unidades centrales de proceso (CPU) que compartan programas.
- **Multithreading:** un programa puede dividirse en partes más pequeñas, que el sistema operativo puede cargar según sea necesario. El multithreading permite que los programas individuales realicen tareas múltiples.

Casi todos los sistemas operativos modernos son compatibles con las funciones de multiusuario y multitarea, y, así mismo, admiten multiproceso y multithreading.

Modos de operación

Todas las CPU modernas pueden ejecutar diferentes modos de operación. El modo de operación se refiere a la capacidad de la CPU y del entorno operativo. El modo de operación determina la manera en que la CPU administra las aplicaciones y la memoria. La Figura 1 muestra un ejemplo de la ubicación de la memoria lógica. Los cuatro modos de operación comunes son el modo real, el modo protegido, el modo real virtual y el modo compatible.

Modo real

Una CPU que opera en modo real sólo puede ejecutar un programa a la vez y, del mismo modo, sólo puede direccionar 1 MB de la memoria del sistema a la vez. Aunque todos los procesadores modernos cuentan con el modo real, sólo lo usan DOS y las aplicaciones de DOS o los sistemas operativos de 16 bits, como Windows 3.x. En el modo real, cuando una aplicación genera un error, toda la computadora puede verse afectada, dado que el programa tiene acceso directo a la memoria. Esto puede provocar que la computadora deje de responder, se reinicie o se apague por motivos de corrupción del espacio de la memoria. La Figura 2 es una tabla con algunos comandos comunes de DOS que todavía pueden usarse en los sistemas operativos modernos, como Windows XP.

Modo protegido

Una CPU que opera en modo protegido tiene acceso a toda la memoria de la computadora, incluida la memoria virtual. La memoria virtual es un espacio del disco rígido que se utiliza para simular la memoria RAM. Los sistemas operativos que usan el modo protegido pueden administrar programas múltiples simultáneamente. El modo protegido proporciona un acceso de 32 bits a la memoria, los controladores y las transferencias entre los dispositivos de entrada y salida (E/S). El modo protegido es usado por los sistemas operativos de 32 bits, como Windows 2000 o Windows XP. En el modo protegido, las aplicaciones tienen una protección que impide el uso de la memoria reservada para otra aplicación que se esté ejecutando.

Modo real virtual

Una CPU que opera en modo real virtual permite que una aplicación de modo real se ejecute en un sistema operativo de modo protegido. Esto ocurre cuando una aplicación de DOS se ejecuta en un sistema operativo de 32 bits, como Windows XP.

Modo de compatibilidad

El modo de compatibilidad crea el entorno de un sistema operativo anterior para las aplicaciones incompatibles con el sistema operativo existente. Como ejemplo, una aplicación que verifica la versión del sistema operativo puede estar escrita para Windows NT y requerir un paquete de servicios en particular. El modo de compatibilidad puede crear el entorno o la versión apropiados del sistema operativo para permitir que la aplicación se ejecute como si estuviese en el entorno pretendido.

Administración de la memoria

Tipo de memoria	Asignación de memoria lógica
Convencional	De 0 a 640 KB
Superior	De 640 KB a 1 MB
Extendida	De 1 MB a la cantidad máxima de RAM instalada.

Comandos DOS comunes

COMANDO	FUNCIÓN
AYUDA	Ofrece ayuda de línea de comando.
DIR	Muestra el contenido de un directorio.
ATTRIB	Cambia atributos de archivo para indicar archivo, sist. o archivo oculto sólo lectura.
EDITAR	Abre un archivo para editarlo.
COPIAR	Copia un archivo.
XCOPY	Copia archivos y subdirectorios.
FORMATO	Formatea el disco.
MD	Crea un directorio nuevo.
CD	Cambia a un directorio específico.
RD	Elimina un directorio.

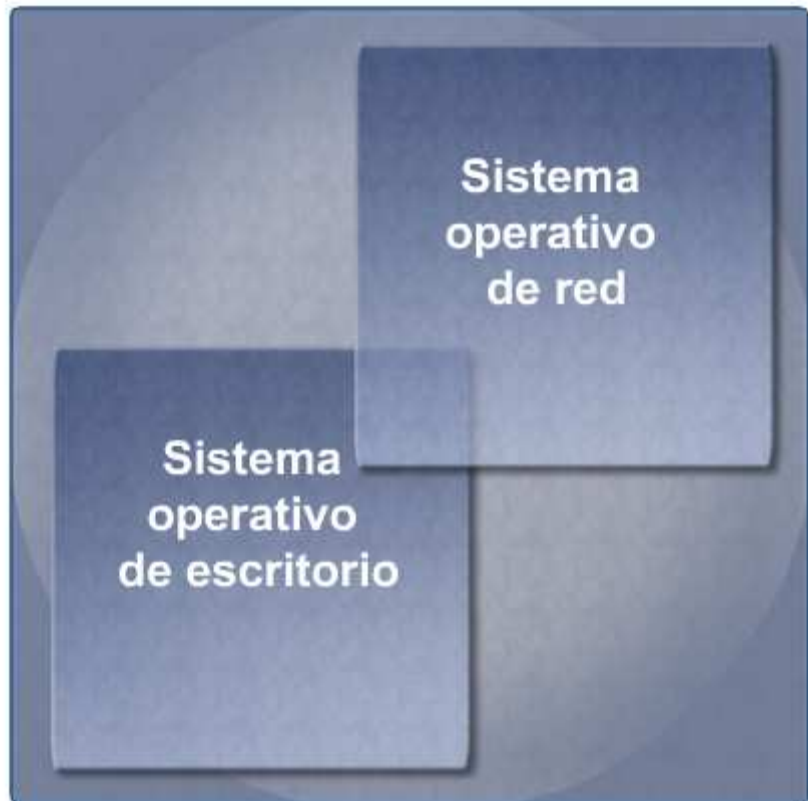
Descripción y comparación de sistemas operativos, incluidos sus propósitos, limitaciones y compatibilidades

Se le puede solicitar a un técnico que elija e instale un sistema operativo (SO) para un cliente. El tipo de OS elegido depende de los requisitos del cliente para el uso de la computadora. Existen dos tipos distintos de sistemas operativos: sistemas operativos de escritorio y sistemas operativos de red. Un sistema operativo de escritorio está diseñado para el uso en una oficina pequeña/oficina doméstica (SOHO) con un número limitado de usuarios. Un sistema operativo de red (NOS) está diseñado para un entorno corporativo que sirve a múltiples usuarios con una amplia gama de necesidades.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Describir sistemas operativos de escritorio.
- * Describir sistemas operativos de red.

Sistema operativo de escritorio y de operativo de red



5.2 Descripción y comparación de sistemas operativos, incluidos sus propósitos, limitaciones y compatibilidades

5.2.1

Descripción de sistemas operativos de escritorio

Un SO de escritorio tiene las siguientes características:

- Admite un solo usuario.
- Ejecuta aplicaciones de un solo usuario.
- Comparte archivos y carpetas en una red pequeña con seguridad limitada.

En el mercado de software actual, los sistemas operativos de escritorio más comúnmente usados se dividen en tres grupos: Microsoft Windows, Apple Mac OS y UNIX/Linux.

Microsoft Windows

Windows es uno de los sistemas operativos más populares de la actualidad. Los siguientes productos son versiones de escritorio de los sistemas operativos de Microsoft Windows:

- Windows XP Professional: usado en la mayoría de las computadoras

- que se conectarán con un servidor de Windows en una red
- Windows XP Home Edition: usado en las computadoras domésticas y posee una seguridad muy limitada
 - Windows XP Media Center: usado en las computadoras para entretenimiento, para ver películas y escuchar música
 - Windows XP Tablet PC Edition: usado para Tablet PC
 - Windows XP Edition de 64 bits: usado para computadoras con procesadores de 64 bits
 - Windows 2000 Professional: sistemas operativos antiguos de Windows que fueron reemplazados por Windows XP Professional
 - Windows Vista: versión más nueva de Windows

Apple Mac OS

Las computadoras Apple son de propiedad exclusiva o arquitectura propietaria y utilizan un sistema operativo llamado Mac OS. El Mac OS está diseñado para un sistema operativo GUI de uso familiar. Las versiones actuales de Mac OS están basadas en una versión adaptada de UNIX.

UNIX/Linux

UNIX, que fue presentado a fines de 1960, es uno de los sistemas operativos más antiguos. En la actualidad, existen muchas versiones diferentes de UNIX. Una de las más recientes es la sumamente popular sistema Linux. Linux fue desarrollado por Linus Torvalds en 1991 y fue diseñado como un sistema operativo de código abierto. Los programas de código abierto permiten que el código fuente sea distribuido y cambiado por cualquier persona como una descarga gratuita o de los diseñadores a un costo mucho más bajo que el de los sistemas operativos.

Sistema operativo de escritorio



5.2 Descripción y comparación de sistemas operativos, incluidos sus propósitos, limitaciones y compatibilidades

5.2.2 Descripción de sistemas operativos de redes

Un SO de red tiene las siguientes características:

- * Admite usuarios múltiples.
- * Ejecuta aplicaciones de usuarios múltiples.
- * Es sólido y redundante.
- * Proporciona mayor seguridad comparado con los sistemas operativos de escritorio.

Éstos son los sistemas operativos de red más comunes:

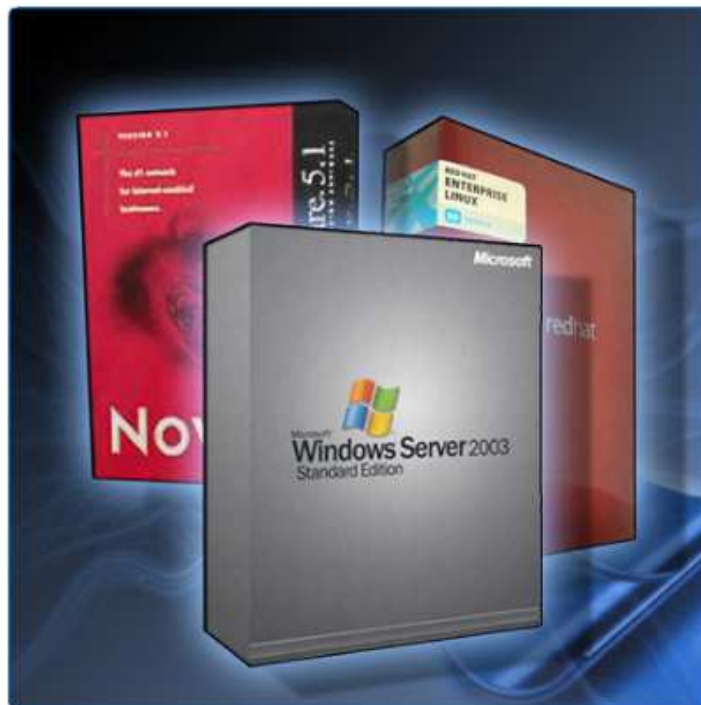
* Microsoft Windows: los sistemas operativos de red ofrecidos por Microsoft son Windows 2000 Server y Windows Server 2003. Los sistemas operativos de Windows Server usan una base de datos central, llamada Active Directory, para administrar los recursos de red.

* Novell Netware: Novell NetWare fue el primer OS en cumplir los requisitos de OS de red y contar con una implementación ampliamente generalizada para LAN basadas en PC en la década de los ochenta.

* Linux: los sistemas operativos de Linux incluyen Red Hat, Caldera, SuSE, Debian y Slackware.

* UNIX: varias empresas ofrecieron sistemas operativos de propiedad exclusiva, basados en UNIX.

Sistemas operativos de red



5.3 Determinación de un sistema operativo según las necesidades del cliente

Para elegir un sistema operativo que cumpla los requisitos del cliente, necesita entender la manera en que el cliente desea usar la computadora. El sistema operativo que recomiende debe ser compatible con cualquier aplicación que se pretenda usar y debe admitir todo el hardware que se instale en la computadora. Si la computadora se va a acoplar a una red, el nuevo sistema operativo también debe ser compatible con otros sistemas operativos de la red.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Identificar aplicaciones y entornos compatibles con un sistema operativo.
- * Determinar los requisitos mínimos de hardware y la compatibilidad con la plataforma del SO.

Tareas comerciales



5.3 Determinación de un sistema operativo según las necesidades del cliente

5.3.1

**Identificación
de
aplicaciones
y entornos
compatibles**

**con un
sistema
operativo**

Un sistema operativo debe ser compatible con todas las aplicaciones que se instalen en una computadora. Antes de recomendar un OS al cliente, investigue los tipos de aplicaciones que éste usará: si la computadora formará parte de una red, el sistema operativo también debe ser compatible con los sistemas operativos de las demás computadoras de la red. El tipo de red determina qué sistemas operativos son compatibles. Las redes de Microsoft Windows pueden admitir computadoras múltiples con diferentes versiones de los sistemas operativos de Microsoft. Éstas son algunas pautas que lo ayudarán a determinar el mejor sistema operativo para el cliente:

- ¿La computadora cuenta con aplicaciones "estandarizadas" o personalizadas que fueron programadas especialmente para esta computadora? Si el cliente va a usar una aplicación personalizada, el programador de la aplicación especificará cuál es el sistema operativo compatible. La mayoría de las aplicaciones estandarizadas especifican una lista de sistemas operativos compatibles en el exterior del embalaje de la aplicación.
- ¿Las aplicaciones están programadas para un solo usuario o para usuarios múltiples? Esta información lo ayudará a decidir si recomendar un OS de escritorio o un OS de red. Si la computadora va a estar conectada a una red, asegúrese de recomendar la misma plataforma de OS que usan las demás computadoras de la red.
- ¿Existen archivos de datos compartidos con otras computadoras, como una computadora portátil o una computadora doméstica? Para asegurar la compatibilidad de los formatos de archivos, recomiende la misma plataforma de OS que usan las demás computadoras que comparten los archivos de datos.

A modo de ejemplo, es posible que el cliente tenga una red de Windows instalada y quiera agregar más computadoras a la red. En este caso, debe recomendar un OS de Windows para las nuevas computadoras. Si el cliente no tiene ninguna computadora, tendrá más opciones de plataformas de OS. Para recomendar un OS, necesitará analizar las limitaciones de presupuesto, conocer cómo se usará la computadora y determinar qué tipos de aplicaciones se instalarán.

Compatibilidad con el sistema operativo



5.3 Determinación de un sistema operativo según las necesidades del cliente

5.3.2 Determinación de los requisitos mínimos de hardware y compatibilidad con la plataforma del OS

Los sistemas operativos cuentan con requisitos mínimos de hardware que deben cumplirse para que el SO pueda instalarse y funcione correctamente. La Figura 1 es un gráfico de los requisitos mínimos de hardware para los sistemas operativos de Windows 2000, Windows XP Pro y Windows XP Home.

Identifique los equipos que el cliente tiene instalados. Si se necesitan actualizaciones de hardware para cumplir con los requisitos mínimos de un OS, realice un análisis de costos para determinar la mejor estrategia. En algunos casos, es posible que sea menos costoso para el cliente comprar una nueva computadora que actualizar el sistema existente. En otros, quizás resulte rentable actualizar uno o más de los siguientes componentes:

- * Memoria RAM
- * Unidad de disco duro
- * CPU
- * Tarjeta adaptadora de vídeo

NOTA: En algunos casos, es posible que los requisitos de las aplicaciones excedan los requisitos de hardware del sistema operativo. Para que la aplicación funcione adecuadamente, será necesario cumplir con los requisitos adicionales.

Una vez que haya determinado los requisitos mínimos de hardware para un OS, debe asegurarse de que todo el hardware de la computadora sea compatible con el sistema operativo que seleccionó para el cliente.

Lista de compatibilidad de hardware

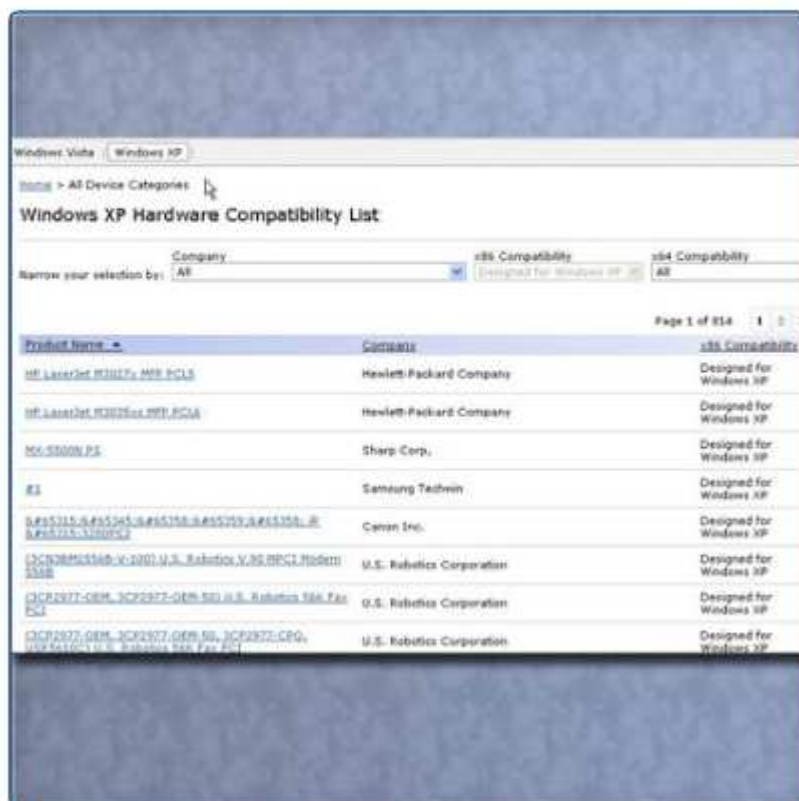
La mayoría de los sistemas operativos incluyen una lista de compatibilidad de hardware (HCL) que puede encontrarse en el sitio Web del fabricante, como se muestra en la Figura 2. Estas listas proporcionan un inventario detallado del hardware que fue verificado y del cual se sabe que funciona con el sistema operativo. Si alguna herramienta de hardware existente del cliente no se menciona en la lista, es posible que los componentes requieran una actualización para igualar los componentes de la HCL.

NOTA: Es posible que una HCL no esté en constante actualización y, por lo tanto, no constituya una referencia completa.

Requisitos mínimos de hardware

Requisitos mínimos de hardware	Windows 2000	Windows XP Pro	Windows XP Home
CPU	Pentium 133 mhz como mínimo	Se recomienda 233 mhz como mínimo (sistema de procesador doble o simple) Se recomienda 300 mhz o más Familia Intel Pentium/ Celeron AMD Familia K6/Athlon/ Duron, o compatible	Se recomienda 233 mhz como mínimo Se recomienda 300 mhz o más Familia Intel Pentium/ Celeron AMD Familia K6/Athlon/ Duron, o compatible
RAM	64 mb como mínimo Se recomienda 128 mb o más	64 mb como mínimo Se recomienda 128 mb o más	64 mb como mínimo Se recomienda 128 mb o más
Unidad de disco duro	2 GB con 650 mb de espacio libre, como mínimo Se recomienda 6,4 GB con 2 GB de espacio libre	1.5 GB disponible en el disco duro Se recomienda más si se está instalando por la red	1.5 GB disponible en el disco duro Se recomienda más si se está instalando por la red
Tarjeta adaptadora de video	Se necesita resolución VGA como mínimo Se recomienda resolución SVGA	Super VGA (800-600) como mínimo Se recomienda una resolución alta	Super VGA (800-600) como mínimo Se recomienda una resolución alta

Lista de compatibilidad de hardware



5.4 Instalación de un sistema operativo

Como técnico, debe realizar una instalación correcta de un sistema operativo. Realice una instalación correcta en las siguientes situaciones:

- * Cuando una computadora se transfiere de un empleado a otro.
- * Cuando el sistema operativo está corrupto.
- * Cuando se instala un nuevo disco duro en una computadora.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Identificar los procedimientos de instalación del disco duro.
- * Preparar el disco duro.
- * Instalar el sistema operativo con la configuración por defecto.
- * Crear cuentas de usuario.
- * Finalizar la instalación.
- * Describir las opciones de instalación personalizadas.
- * Identificar los archivos de secuencia de inicio y los archivos de registro.
- * Describir la manipulación de archivos del sistema operativo.
- * Describir las estructuras del directorio.

Instalación de Windows XP



5.4 Instalación de un sistema operativo

5.4.1 Identificación de los procedimientos de instalación de la unidad de disco duro

El proceso de instalación y arranque inicial del sistema operativo se denomina instalación del sistema operativo. Aunque es posible instalar un sistema operativo en una red desde un servidor o una unidad de disco duro local, el método más común de instalación es con CD o DVD. Para instalar un SO desde un CD o DVD, primero defina la configuración del BIOS para iniciar el sistema desde un CD o DVD.

Partición y formateo

Antes de instalar un sistema operativo en una unidad de disco duro, el disco duro debe estar particionado y formateado. Cuando se particiona una unidad de disco duro, ésta se divide lógicamente en una o más áreas. Cuando se formatea una unidad de disco duro, se preparan las particiones para contener los archivos y las aplicaciones. Durante la fase de instalación, la mayoría de los sistemas operativos particionan y formatean automáticamente la unidad de disco duro. Un técnico debe entender el proceso relacionado con la instalación de la unidad de disco duro. Los siguientes términos se usan cuando se hace referencia a la instalación de la unidad de disco duro:

- * Partición principal: por lo general, ésta es la primera partición. Una partición principal no puede subdividirse en secciones más pequeñas. Puede haber hasta cuatro particiones por unidad de disco duro.

- * Partición activa: ésta es la partición que usa el sistema operativo para iniciar la computadora. Sólo una partición principal puede estar identificada como activa.

* Partición extendida: esta partición normalmente usa el espacio libre restante de una unidad de disco duro o toma el lugar de una partición principal. Puede haber sólo una partición extendida por unidad de disco duro y se puede subdividir en secciones más pequeñas, llamadas unidades lógicas.

* Unidad lógica: esta unidad es una sección de una partición extendida que puede usarse para separar información con fines administrativos.

* Formateo: este proceso prepara un sistema de archivos de una partición para que se puedan almacenar los archivos.

* Clúster: también se denomina unidad de asignación de archivos a un clúster. Es la unidad más pequeña de espacio usado para el almacenamiento de datos.

* Pista: una pista es un círculo completo de datos en un lado de un plato de disco duro. Una pista se divide en grupos de 512 bytes, llamados sectores.

* Cilindro: un cilindro es un conjunto de pistas alineadas una encima de otra para constituir una forma cilíndrica.

* Asignación de la unidad: la asignación de la unidad es una letra asignada a una unidad física o lógica.

Acceso al disco duro



5.4 Instalación de un sistema operativo

5.4.2 Preparación del disco duro

Una instalación correcta de un sistema operativo procede como si el disco fuera nuevo; no existe un intento de preservar ninguna información almacenada en el disco duro. La primera fase del proceso de instalación implica la partición y el formateo de la unidad

de disco duro. Este proceso prepara el disco para aceptar el sistema de archivos. El sistema de archivos proporciona la estructura de directorio que organiza el sistema operativo, la aplicación, la configuración y los archivos de datos del usuario.

El sistema operativo de Windows XP puede usar uno de los dos siguientes sistemas de archivos:

* Tabla de asignación de archivos, 32 bits (FAT32): sistema de archivos que puede admitir tamaños de particiones de hasta 2 TB o 2048 GB. El sistema de archivos FAT32 es compatible con Windows 9.x, Windows Me, Windows 2000 y Windows XP.

* Sistema de archivos de nueva tecnología (NTFS): sistema de archivos que puede admitir tamaños de hasta 16 exabytes, en teoría. NTFS incorpora más funciones de seguridad del sistema de archivos y atributos extendidos que el sistema de archivos FAT.

La Figura 1 muestra los pasos necesarios para particionar y formatear una unidad en Windows XP. Haga clic en el botón Inicio, ubicado en el extremo inferior derecho, para ver los pasos para la instalación del disco duro.

Preparación e instalación del disco duro



Programa de instalación de Windows XP Professional

Ha pedido que el programa de instalación cree una partición nueva en Disco 16379 MB 0 en Id. 0 en bus 0 en atapi (MBR).

- Para crear una partición nueva, escriba un tamaño abajo y presione ENTRAR.
- Para volver a la pantalla anterior sin crear la partición, presione ESC.

El tamaño mínimo para la partición nueva es de 8 megabytes (MB).
El tamaño máximo para la partición nueva es de 16371 megabytes (MB).
Crear partición de tamaño (en MB): 5888

ENTRAR=Crear ESC=Cancelar

Programa de instalación de Windows XP Professional

La partición elegida no está formateada. El programa de instalación la formateará ahora.

Use las teclas de dirección Arriba y Abajo para seleccionar el sistema de archivos deseado y presione Entrar.

Si desea seleccionar una partición diferente para Windows XP, presione Esc.

Formatear la partición utilizando el sistema de archivos NTFS (rápido)
Formatear la partición utilizando el sistema de archivos FAT (rápido)
Formatear la partición utilizando el sistema de archivos NTFS
Formatear la partición utilizando el sistema de archivos FAT

ENTRAR=Continuar ESC=Cancelar



5.4 Instalación de un sistema operativo

5.4.3 Instalación del sistema operativo con la configuración por defecto

Cuando instala Windows XP, el asistente de instalación le da la opción de instalar con parámetros de configuración típicos (por defecto) o personalizados. Usar los parámetros de configuración típicos aumenta la probabilidad de una instalación sin errores. Sin embargo, durante la instalación, el usuario igualmente debe suministrar la siguiente información:

* Estándares y formatos que definen la moneda y el sistema numérico

- * Idioma de entrada del texto
- * Nombre del usuario y de la empresa
- * Clave del producto
- * Nombre de la computadora
- * Contraseña del administrador
- * Parámetros de configuración de fecha y hora
- * Configuración de red
- * Información del dominio o grupo de trabajo

Cuando una computadora se inicia con un CD de instalación de Windows, la instalación de Windows XP comienza con tres opciones:

- * Instalar XP: para ejecutar la instalación e instalar el sistema operativo XP, presione INTRO.
- * Reparar XP: para reparar una instalación, presione R para abrir la consola de recuperación.
- * Salir: para salir de la configuración sin instalar Windows XP, presione F3.

En esta sección, seleccione la opción Instalar XP.



5.4 Instalación de un sistema operativo

5.4.4 Creación de cuentas

Al instalar Windows XP, se crea automáticamente una cuenta de administrador. La cuenta de administrador por defecto se denomina "cuenta de administrador". Por razones de seguridad, cambie este nombre tan pronto como sea posible. Esta cuenta privilegiada debe usarse solamente para administrar la computadora. No debe usarse como cuenta diaria. Muchas veces, se efectúan cambios drásticos por accidente al usar la cuenta de administrador en lugar de una cuenta de usuario normal. Los atacantes buscan la cuenta de administrador por su gran funcionalidad.

Cree una cuenta de usuario cuando el sistema así lo indique durante el proceso de instalación. A diferencia de la cuenta de administrador, las cuentas de usuario pueden crearse en cualquier momento. Una cuenta de usuario tiene menos permisos que la cuenta de administrador de la computadora. Por ejemplo, es posible que los usuarios tengan derecho a leer un archivo, pero no a modificarlo.

Creación de cuenta de administrador



5.4 Instalación de un sistema operativo

5.4.5

Finalización de la instalación

Después de que la instalación de Windows copie todos los archivos necesarios del sistema operativo al disco duro, la computadora se reiniciará y le solicitará que inicie sesión por primera vez.

Debe registrar Windows XP. Como muestra la Figura 1, también debe completar la verificación que asegura que está usando una copia legítima del SO. De esta manera, podrá descargar los parches y paquetes de servicios necesarios. Para realizar estos pasos, debe contar con una conexión a Internet.

Según la antigüedad del medio en el momento de la instalación, es posible que existan actualizaciones para instalar. Como muestra la Figura 2, puede utilizar el Administrador de actualizaciones de Microsoft del menú Inicio para buscar nuevo software y hacer lo siguiente:

- Instalar todos los paquetes de servicios.
- Instalar todos los parches.

Inicio > Todos los programas > Accesorios > Herramientas del sistema > Windows Update

También debe verificar que todo el hardware se instale correctamente. Como muestra la Figura 3, puede usar el Administrador de dispositivos para localizar problemas e instalar los controladores correctos o actualizados usando la siguiente ruta:

Inicio > Panel de control > Sistema > Hardware > Administrador de dispositivos

En el Administrador de dispositivos, los íconos de advertencia están representados por un signo de exclamación amarillo o una "X" de color rojo. Un signo de exclamación amarillo representa un problema con el dispositivo. Para ver la descripción del problema, haga clic con el botón secundario sobre el dispositivo y seleccione **Propiedades**. Una "X" de color rojo representa un dispositivo que ha sido desactivado. Para habilitar el dispositivo, haga clic con el botón secundario en el dispositivo deshabilitado y seleccione **Habilitar**. Para abrir una categoría que todavía no ha sido ampliada, haga clic en el signo (+).

NOTA: Cuando Windows detecta un error en el sistema, el indicador de errores de Windows muestra un cuadro de diálogo. Si elige enviar el informe, entonces el informe de errores de Windows (WER, Windows error reporting) de Microsoft reúne información sobre la aplicación y el módulo involucrados en el error y, posteriormente, envía la información a Microsoft.

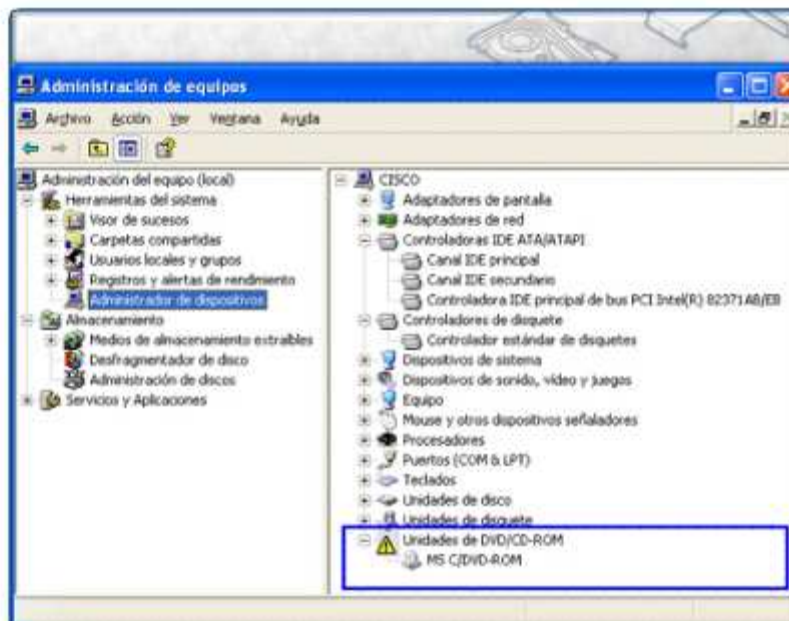
Finalice la instalación



Actualización de Windows



Problemas del Administrador de dispositivos



5.4 Instalación de un sistema operativo

5.4.6 Descripción de las opciones de instalación personalizadas

La instalación de un sistema operativo en una sola computadora es lenta. Imagine cuánto tiempo tomaría instalar sistemas operativos en múltiples computadoras, una por vez, en una organización grande. Para simplificar esta actividad, puede usar la herramienta de preparación del sistema de Microsoft (Sysprep) para instalar y configurar el mismo sistema operativo en múltiples computadoras. Sysprep prepara un sistema operativo que se usará en computadoras con diferentes configuraciones de hardware. Con Sysprep y una aplicación de clonación de discos, los técnicos pueden instalar rápidamente un sistema operativo, completar los últimos pasos de configuración para la instalación del OS e instalar aplicaciones.

Clonación de discos

La clonación de discos permite crear una imagen de un disco duro en una computadora. Siga estos pasos para clonar un disco:

1. Cree una instalación principal en una computadora. La instalación principal incluye el sistema operativo; las aplicaciones de software y los parámetros de configuración usarán las demás computadoras de la organización.
2. Ejecute el Sysprep.
3. Cree una imagen del disco de la computadora configurada con un programa de clonación de discos de otro fabricante.

4. Copie la imagen del disco en el servidor. Cuando se inicie la computadora de destino, se ejecutará una versión acortada del programa de instalación de Windows. La instalación creará un nuevo identificador de seguridad del sistema (SID, system security identifier), instalará los controladores para el hardware, creará cuentas de usuarios y configurará los parámetros de red para finalizar la instalación del OS.

Preparación del sistema Microsoft



5.4 Instalación de un sistema operativo

5.4.7

**Identificación
de los
archivos de
secuencia de
inicio y los
archivos de
registro**

Debe conocer el proceso que usa Windows XP cuando arranca. Comprender estos pasos lo ayudará a solucionar problemas en el inicio. La Figura 1 muestra la secuencia de inicio de Windows XP.

El proceso de inicio de Windows XP

Para comenzar el proceso de inicio, primero se debe encender la computadora, lo cual se denomina inicio en frío. La computadora realiza la prueba automática de encendido (POST). Debido a que el adaptador de vídeo no se ha sido inicializado aún, cualquier error que ocurra en esta etapa del proceso de inicio se informará mediante una serie de tonos audibles, llamados códigos de bip.

Después de la POST, el BIOS localiza y lee los parámetros de configuración almacenados en el CMOS. Este parámetro de configuración es el orden en el cual se prueban los dispositivos para determinar si cuentan con sistema operativo. El BIOS inicia la computadora con el primer controlador que contiene un sistema operativo.

Una vez localizado el controlador que contiene el sistema operativo, el BIOS localiza el Registro de inicio maestro (MBR, Master Boot Record). El MBR localiza el cargador de inicio del sistema operativo. Para Windows XP, el cargador de inicio se llama Cargador NT (NTLDR).

NTLDR y menú de inicio de Windows

En esta etapa, el NTLDR controla varios pasos de instalación. Por ejemplo, si existe más de un SO en el disco, BOOT.INI le da al usuario la posibilidad de seleccionar cuál usar. Si no existen otros sistemas operativos o si el usuario no hace una selección antes de que expire el temporizador, se suceden los siguientes pasos:

- NTLDR ejecuta NTDETECT.COM para obtener información sobre el hardware instalado.
- NTLDR luego usa la ruta especificada en el BOOT.INI para encontrar la partición de inicio.
- NTLDR carga dos archivos que constituyen el núcleo de XP: NTOSKRNL.EXE y HAL.DLL.
- NTLDR lee los archivos de registro, elige un perfil de hardware y carga los controladores de los dispositivos.

El registro de Windows

Los archivos de registro de Windows son una parte importante del proceso de inicio de Windows XP. Estos archivos se reconocen por el nombre, que siempre comienza con HKEY_, como muestra la Figura 2, seguido por el nombre de la porción del sistema operativo que controlan. Cada parámetro de configuración en Windows, desde el papel tapiz del escritorio y el color de los botones que aparecen en pantalla hasta los registros de licencia de las aplicaciones, se almacena en el registro. Cuando un usuario realiza cambios en los parámetros de configuración del Panel de control, de las Asociaciones de archivos, de las Políticas del sistema o del software instalado, dichos cambios se almacenan en el registro.

Cada usuario posee una sección exclusiva del registro. El proceso de inicio de sesión de Windows obtiene los parámetros de configuración del sistema desde el registro para volver a configurar el sistema en el estado en el que se encontraba la última vez que el usuario encendió la computadora.

El núcleo NT

En esta etapa, el núcleo de NT, que constituye el componente principal del sistema operativo de Windows, asume el control. Este archivo se llama NTOSKRNL.EXE. Ejecuta el archivo de inicio de sesión llamado WINLOGON.EXE y muestra la pantalla de bienvenida de XP.

NOTA: Si la computadora se inicia con un controlador SCSI, Windows copia el archivo NTBOOTDD.SYS durante la instalación. Este archivo no se copia si los controladores SCSI no están en uso.

Secuencia de inicio de Windows XP

Autodiagnóstico al encender (POST)

POST para cada tarjeta adaptadora que tiene BIOS

BIOS lee el registro de inicio maestro (MBR)

MBR controla el proceso de inicio y ejecuta NTLDR

NTLDR lee el archivo BOOT.INI para saber qué sistema operativo debe cargar y dónde encontrarlo en la partición de inicio

NTLDR utiliza NTDETECT.COM para detectar el hardware instalado

NTLDR carga el archivo NTOSKRNL.EXE y el HAL.DLL

NTLDR lee los archivos de registro y carga los controladores del dispositivo

NTOSKRNL.EXE inicia el programa WINLOGON.EXE y muestra la pantalla de inicio de Windows

Claves de registro

HKEY	DESCRIPCIÓN
HKEY_CLASSES_ROOT	Información sobre qué extensiones de archivos se asignan a una aplicación en particular
HKEY_CURRENT_USER	Información, como el historial y la configuración de escritorio, relacionada con el usuario actual de una PC
HKEY_USERS	Información acerca de todos los usuarios que han iniciado sesión en el sistema
HKEY_LOCAL_MACHINE	Información relacionada con el hardware y el software
HKEY_CURRENT_CONFIG	Información relacionada con todos los dispositivos activos en el sistema

5.4 Instalación de un sistema operativo

Descripción de la manipulación de archivos del sistema operativo

5.4.8

Una vez que haya instalado Windows XP, es posible que desee hacer cambios en la configuración. Las siguientes aplicaciones se usan frecuentemente para realizar modificaciones posteriores a la instalación:

- **Msconfig:** esta utilidad de configuración de inicio le permite configurar los programas que se ejecutarán en el inicio y, asimismo, editar los archivos de configuración. También brinda un control simplificado para los servicios de Windows, como muestra la Figura 1.
- **Regedit:** esta aplicación le permite editar el registro, como muestra la Figura 2.

NOTA: REGEDT32 se usó con Windows NT. En Windows XP y Windows Server 2003, el archivo REGEDT32 es nada más que un acceso directo al comando REGEDIT.EXE. En Windows XP, puede escribir REGEDT32.EXE o REGEDIT.EXE; ambos comandos ejecutan el mismo programa.

PRECAUCIÓN: El uso incorrecto del comando REGEDT32.EXE o REGEDIT.EXE puede ocasionar problemas en la configuración que podrían requerir la reinstalación del sistema operativo.

Modos de inicio

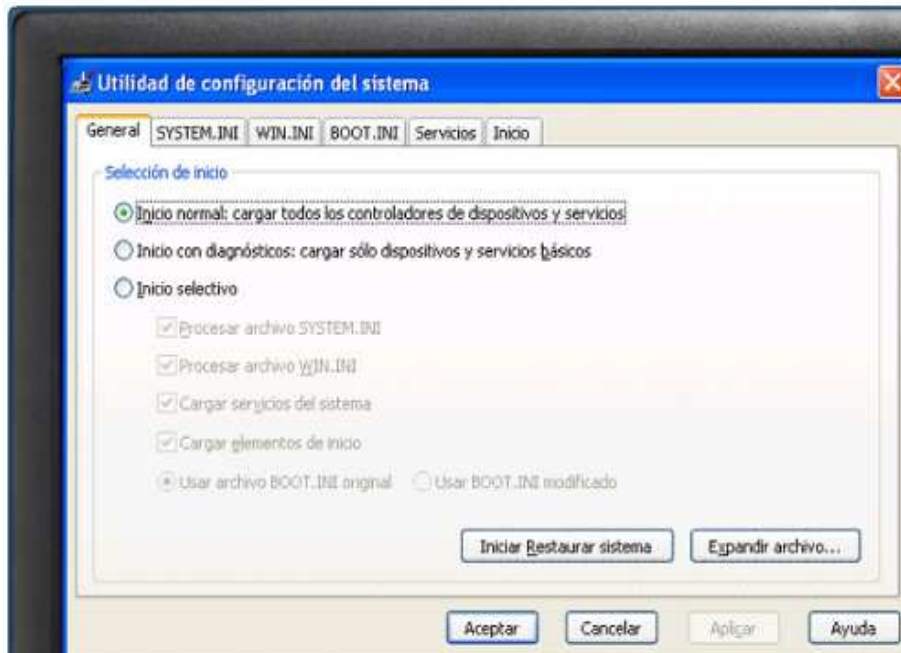
Existen diversos modos de inicio de Windows. Al presionar la tecla F8 durante el proceso de inicio, se abre el menú Opciones avanzadas de inicio de Windows, que le permite seleccionar la manera de iniciar Windows. Comúnmente, se usan las siguientes opciones de inicio:

- **Modo seguro:** inicia Windows, pero sólo carga los controladores de los componentes básicos, como el teclado y la pantalla.
- **Modo seguro con soporte de red:** inicia Windows igual que el Modo seguro, pero, además, carga los controladores de los componentes de red.
- **Modo seguro con indicador de comandos:** inicia Windows y carga el indicador de comandos en lugar de la interfaz GUI.
- **Última configuración adecuada conocida:** permite que el usuario cargue los parámetros de configuración de Windows que se usaron la última vez que Windows se inició correctamente. Para esto, accede a una copia del registro que se crea para este propósito.

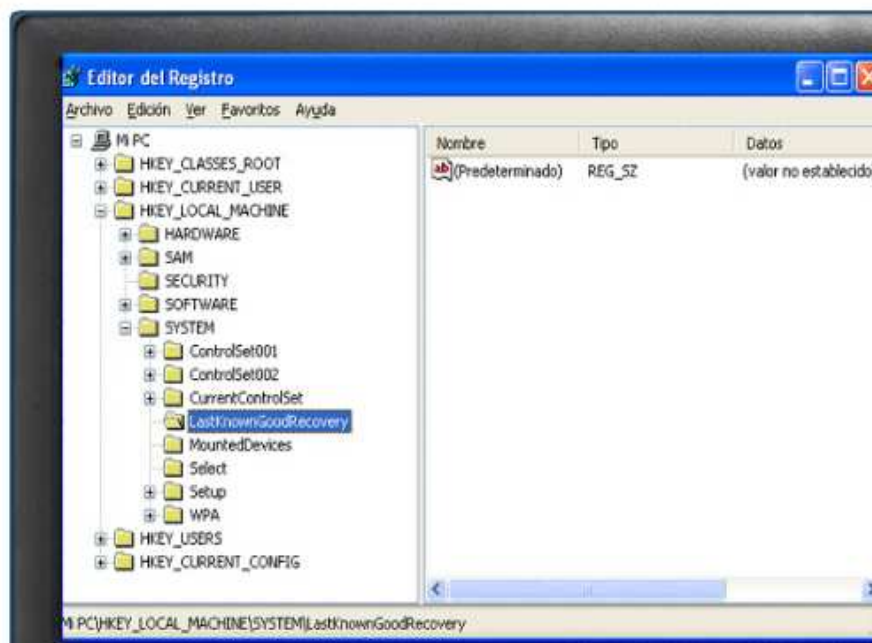
NOTA: El modo Última configuración adecuada conocida no es útil, a menos que se aplique inmediatamente después de que ocurra una falla. Si la computadora se reinicia y, a pesar de las dificultades, logra abrir Windows,

la clave de registro para el modo Última configuración adecuada conocida probablemente se actualizará con información defectuosa.

MSCONFIG



Regedit



5.4 Instalación de un sistema operativo

Descripción de las estructuras del directorio

5.4.9

Extensiones y atributos de archivos

En Windows, los archivos se organizan en una estructura de directorio. Por lo general, el nivel de raíz de la partición de Windows se identifica como unidad C:\. También existe un conjunto inicial de directorios estandarizados, llamados carpetas, para el sistema operativo, las aplicaciones, la información de configuración y los archivos de datos. Después de la instalación inicial, el usuario puede instalar la mayoría de las aplicaciones y los datos en cualquier directorio que desee.

Los archivos de la estructura de directorio se rigen por una convención de asignación de nombres de Windows:

- Puede usarse un máximo de 255 caracteres.
- No se permiten caracteres como un punto (.) o una barra diagonal (\ o /).
- Se agrega al nombre del archivo una extensión de tres o cuatro letras para identificar el tipo de archivo.
- Los nombres de los archivos no distinguen entre mayúsculas y minúsculas.

Las siguientes son extensiones de nombres de archivos comúnmente usadas:

- .doc: Microsoft Word
- .txt: sólo texto ASCII
- .jpg: formatos de gráficos
- .ppt: Microsoft PowerPoint
- .zip: formato de compresión

La estructura de directorio mantiene un conjunto de atributos para cada archivo que controla la manera en que puede visualizarse o modificarse el archivo. Éstos son los atributos de archivos más comunes:

- R: el archivo es de sólo lectura.
- A: el elemento se archivará la próxima vez que se haga una copia de seguridad del disco.
- S: el archivo se identifica como un archivo del sistema, y se muestra una advertencia al intentar eliminarlo o modificarlo.
- H: el archivo se oculta en la visualización del directorio.

Para visualizar los nombres de archivo, las extensiones y los atributos, ingrese a la ventana DOS y use el comando ATTRIB, como muestra la Figura 1. Use la siguiente ruta:

Inicio > Ejecutar > cmd

Navegue por la carpeta que contenga el archivo que desee. Escriba ATTRIB seguido del nombre del archivo. Use un carácter wildcard como *.* para visualizar muchas carpetas de una sola vez. Los atributos de cada archivo aparecen en la columna izquierda de la pantalla. Para obtener información sobre el comando ATTRIB en el indicador de comandos, escriba:

ATTRIB/?

Para acceder al equivalente de Windows del comando ATTRIB, haga clic con el botón secundario del mouse sobre un archivo desde el Explorador de Windows y seleccione **Propiedades**.

NOTA: Para ver las propiedades de un archivo en el Explorador de Windows, primero debe activar la opción "Mostrar elementos ocultos" desde el Explorador de Windows. Use esta ruta:

Haga clic con el botón secundario del mouse en Inicio > Explorar > Herramientas > Opciones de carpeta > Ver

NTFS y FAT32

Windows XP y Windows 2000 usan sistemas de archivos FAT32 y NTFS. La seguridad es una de las diferencias más importantes entre estos sistemas de archivos. El NTFS puede soportar archivos más grandes y en mayor cantidad que los FAT32 y proporciona funciones de seguridad más flexibles para archivos y carpetas. Las figuras 2 y 3 muestran las propiedades de permisos para archivos de FAT32 y NTFS.

Las particiones pueden convertirse de FAT32 a NTFS mediante la utilidad CONVERT.EXE. Esto permite aprovechar las ventajas adicionales del NTFS. Para restaurar una partición NTFS y convertirla nuevamente en una partición FAT32, vuelva a formatear la partición y restaure los datos desde una copia de seguridad.

PRECAUCIÓN: Antes de convertir un sistema de archivos, recuerde realizar una copia de seguridad de los datos.

Atributos de los archivos

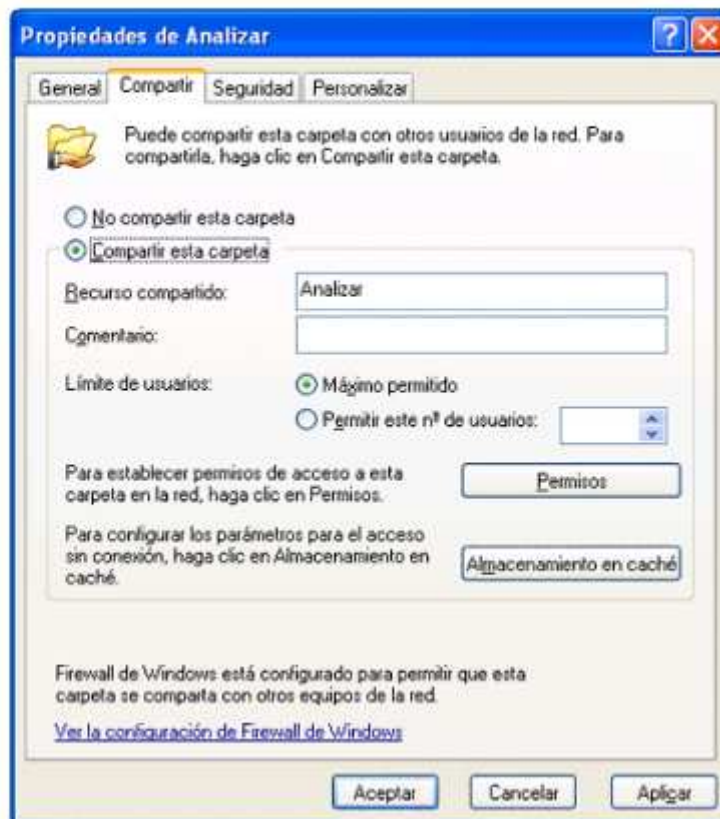
```

C:\Documents and Settings\Administrator>cd\
C:\>cd Family History
C:\Family History>attrib /D /S *.*
A      C:\Family History\Buried Finn Project\Big Speech.doc
A      C:\Family History\gedv102\gedv102.txt
A      C:\Family History\gedv102\gvinstall.exe
C:\Family History\Buried Finn Project
A      C:\Family History\EDCOM 101.doc
A      C:\Family History\gedcom_basics.doc
C:\Family History\gedv102
A      C:\Family History\gedv102.zip
A      C:\Family History\Genealogy.doc
A      C:\Family History\Hakalahti.doc
A      C:\Family History\Hakalahti.ged
A      C:\Family History\Hakalahti.txt
A      C:\Family History\Hakalahti.wpd
A      C:\Family History\Hakalaht_testi.ged
A      C:\Family History\John Greer Kennedy.doc
A      C:\Family History\Jälkeläistaulut-Annotated 01August2006.doc
A H    C:\Family History\~$dcom_basics.doc

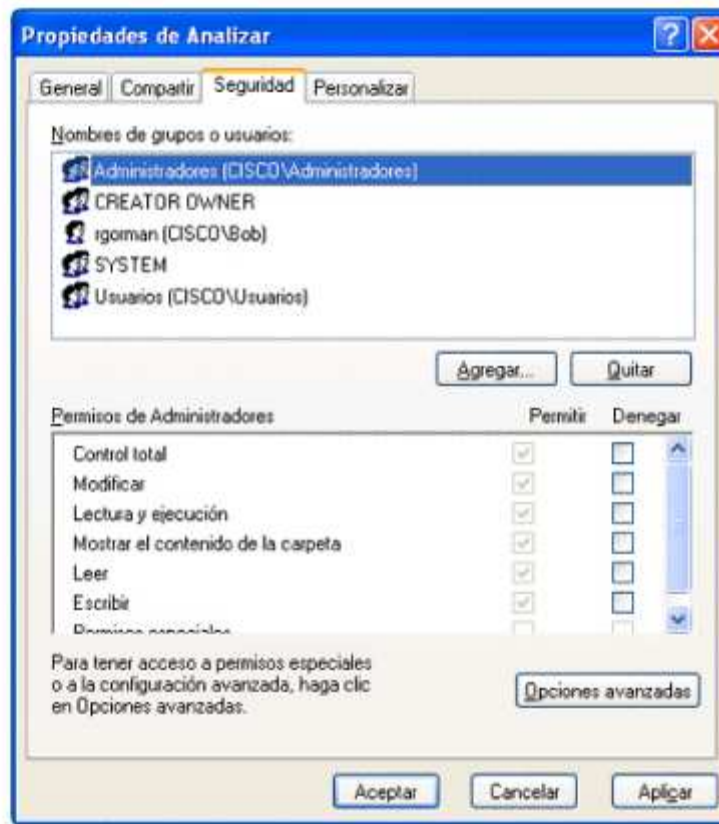
C:\Family History>

```

Permisos FAT32



Permisos NTFS



5.5 Navegación por una GUI (Windows)

El sistema operativo provee una interfaz de usuario que le permite interactuar con la computadora. Existen dos métodos que puede usar para navegar por el sistema de archivos y ejecutar las aplicaciones de un sistema operativo:

- Una interfaz gráfica de usuario (GUI) proporciona representaciones gráficas (íconos) de todos los archivos, las carpetas y los programas en una computadora. Estos íconos pueden manipularse con un cursor que se controla por medio de un mouse o un dispositivo similar. El cursor le permite mover los íconos arrastrándolos y soltándolos y, asimismo, ejecutar programas haciendo clic.
- Una interfaz de línea de comandos (CLI, Command Line Interface) se basa en texto. Debe escribir los comandos para manipular los archivos y ejecutar los programas.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- Manipular elementos en el escritorio.
- Explorar los applets del panel de control.
- Explorar las herramientas administrativas.
- Instalar, navegar y desinstalar una aplicación.
- Describir la actualización de los sistemas operativos.

Navegación del sistema operativo



.5 Navegación por una GUI (Windows)

5.5.1

Manipulación de elementos en el escritorio

Una vez que el sistema operativo ha sido instalado, el escritorio puede personalizarse para satisfacer las necesidades individuales. El escritorio de una computadora es una representación gráfica de un espacio de trabajo. El escritorio posee íconos, barras de herramientas y menús para manipular archivos. Puede personalizarse con imágenes, sonidos y colores para obtener una apariencia y una configuración más acordes a las necesidades del usuario.

Propiedades del escritorio

Para personalizar la interfaz GUI del escritorio, haga clic con el botón secundario del mouse en el escritorio y seleccione **Propiedades**, como se muestra en la Figura 1. El menú **Ver propiedades** tiene cinco fichas: Temas, Escritorio, Protector de pantalla, Apariencia y Configuración. Haga clic en cualquiera de esas fichas para personalizar los parámetros de visualización.

Elementos del escritorio

Existen varios elementos en el escritorio que pueden personalizarse, como la Barra de tareas y la Papelera de reciclaje. Para personalizar cualquier

elemento, haga clic sobre el elemento con el botón secundario del mouse y luego seleccione **Propiedades**.

Menú Inicio

En el escritorio, para acceder al menú Inicio, haga clic en el botón **Inicio** . El menú **Inicio**, que se muestra en la Figura 2, exhibe todas las aplicaciones instaladas en la computadora, una lista de los documentos abiertos recientemente y una lista de otros elementos, como la función de búsqueda, la función de ayuda y soporte técnico, y la configuración del sistema. También puede personalizarse el menú **Inicio**. Existen dos estilos del menú Inicio: XP y clásico. A lo largo de este curso, se utilizará el estilo XP del menú **Inicio** para demostrar las secuencias de comandos.

Mi PC

Para acceder a los distintos controladores en la computadora, haga doble clic en el ícono **Mi PC** que aparece en el escritorio. Para personalizar algunos parámetros de configuración, haga clic con el botón secundario del mouse en **Mi PC** y seleccione **Propiedades**. Entre los parámetros de configuración que pueden personalizarse, se incluyen:

- Nombre de la computadora
- Configuración del hardware
- Memoria virtual
- Actualizaciones automáticas
- Acceso remoto

Inicio de las aplicaciones

Las aplicaciones pueden iniciarse de diferentes maneras:

- Haga clic en la aplicación desde el menú **Inicio**.
- Haga doble clic en el acceso directo de la aplicación desde el escritorio.
- Haga doble clic en el archivo ejecutable de la aplicación desde **Mi PC**.
- Inicie la aplicación desde la ventana o la línea de comando **Ejecutar**.

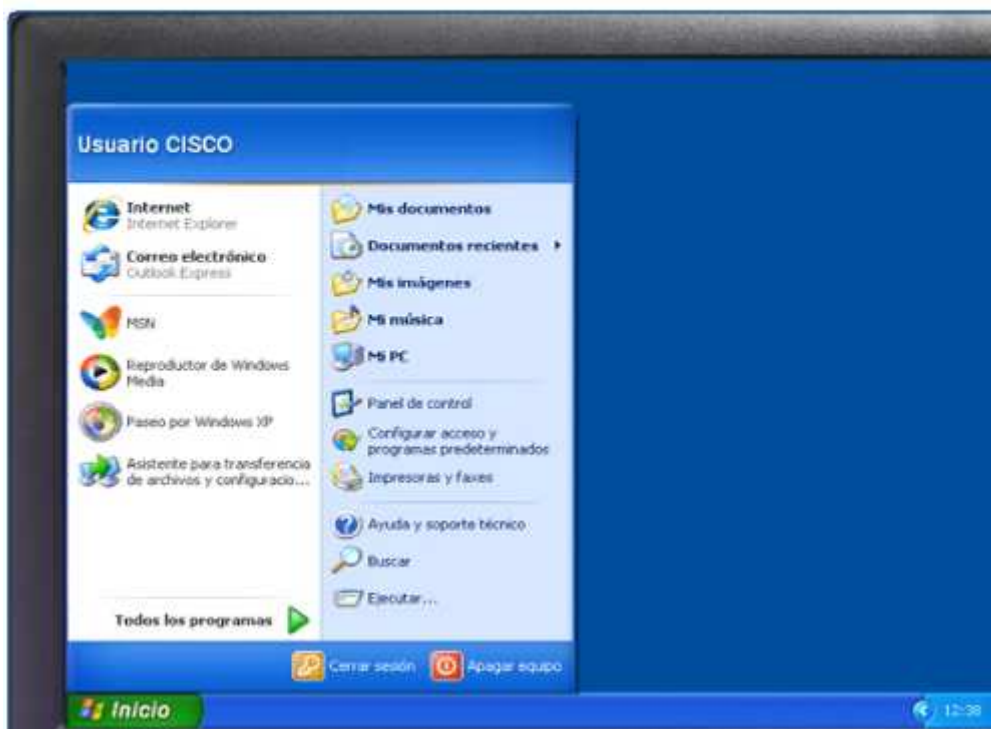
Mis sitios de red

Para ver y configurar las conexiones de red, haga clic con el botón secundario del mouse en el ícono **Mis sitios de red** desde el escritorio. En Mis sitios de red, puede conectarse a una unidad de red o desconectarse de ella. Haga clic en **Propiedades** para configurar las conexiones de red existentes, como una conexión LAN por cable o una inalámbrica.

Propiedades



Menú Inicio



- 5.5 Navegación por una GUI (Windows)
- 5.5.2 Exploración de los applets del panel de control

Windows centraliza los parámetros de configuración de muchas funciones que controlan el comportamiento y la apariencia de la computadora. Estos parámetros se categorizan en applets, o programas pequeños, que se encuentran en el Panel de control, como muestra la Figura1. Agregar o quitar programas, cambiar los parámetros de configuración de red y cambiar la configuración de seguridad son algunas de las opciones de configuración disponibles en el Panel de control.

Applets del Panel de control

Los nombres de los distintos applets del Panel de control difieren levemente según la versión de Windows instalada. En Windows XP, los íconos se agrupan en categorías:

- * Apariencia y temas: applets que controlan la apariencia de las ventanas:
 - o Pantalla
 - o Barra de tareas y menú Inicio
 - o Opciones de carpetas
- * Conexiones de red e Internet: applets que configuran todos los tipos de conexiones:
 - o Opciones de Internet
 - o Conexiones de red
- * Agregar o quitar programas: applet que permite agregar o quitar programas y componentes de Windows de manera segura
- * Dispositivos de sonido, voz y audio: applets que controlan todos los parámetros de configuración de sonido:
 - o Dispositivos de sonido y audio
 - o Voz
 - o Dispositivos de medios portátiles
- * Rendimiento y mantenimiento: applets que permiten buscar información sobre la computadora o realizar mantenimiento:
 - o Herramientas administrativas
 - o Opciones de energía
 - o Tareas programadas
 - o Sistema
- * Impresoras y otro hardware: applets que permiten configurar los dispositivos conectados a la computadora:
 - o Dispositivos de juegos
 - o Teclado
 - o Mouse
 - o Opciones de teléfono y módem
 - o Impresoras y faxes
 - o Escáneres y cámaras
- * Cuentas de usuario: applets que permiten configurar las opciones de los usuarios y su correo electrónico:
 - o Correo electrónico
 - o Cuentas de usuario
- * Opciones de fecha, hora, idioma y regionales: applets que permiten cambiar los parámetros basados en la ubicación y el idioma:
 - o Fecha y hora
 - o Opciones regionales y de idioma

* Opciones de accesibilidad: asistente que se usa para configurar las ventanas para las distintas necesidades de vista, audición y movilidad

* Centro de seguridad: applet que se usa para configurar los parámetros de seguridad de:

- o Opciones de Internet
- o Actualizaciones automáticas
- o Firewall de Windows

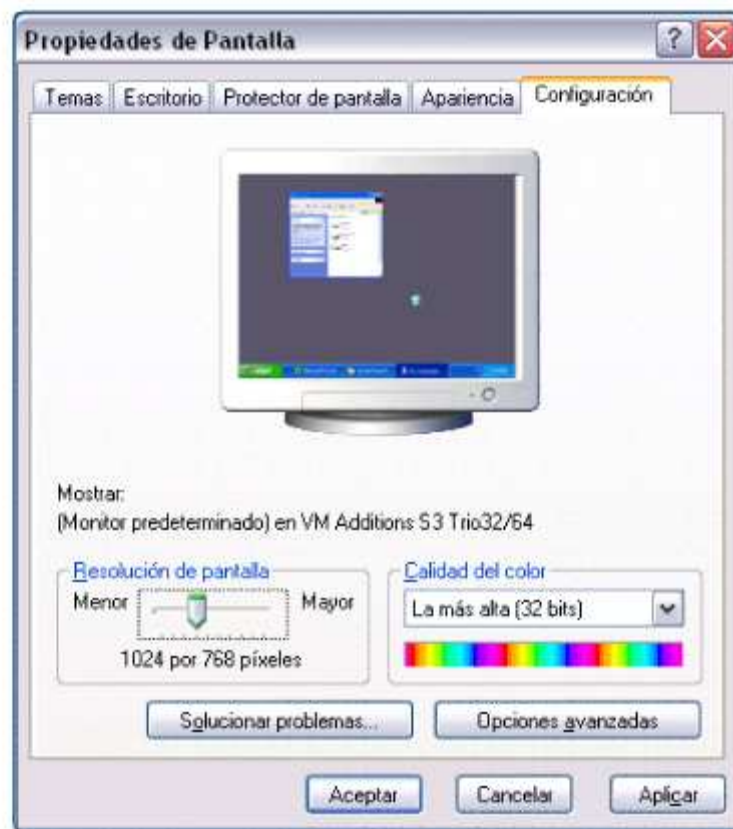
Parámetros de visualización

Puede cambiar los parámetros de visualización con el applet Parámetros de visualización. Cambie la apariencia del escritorio modificando la resolución y la calidad del color, como muestra la Figura 2. Puede cambiar más parámetros de visualización avanzados, como el papel tapiz, el protector de pantalla, los parámetros de energía y otras opciones, con la siguiente ruta:

Inicio > Panel de control > Pantalla > Configuración > Opciones avanzadas



Configuración de pantalla



5.5 Navegación por una GUI (Windows)

5.5.3

Exploración de las herramientas administrativas

Administrador de dispositivos

El Administrador de dispositivos, que se muestra en la Figura 1, le permite ver todos los parámetros de configuración de los dispositivos de la computadora. Una tarea que se asigna habitualmente a los técnicos es ver los valores asignados para la IRQ, la dirección de E/S y la configuración del DMA de todos los dispositivos en la computadora. Para ver los recursos del sistema en el Administrador de dispositivos, use la siguiente ruta:

Inicio > Panel de control > Sistema > Hardware > Administrador de dispositivos > Ver > Recursos

Administrador de tareas

El Administrador de tareas, que se muestra en la Figura 2, le permite ver todas las aplicaciones que se estén ejecutando y cerrar cualquier aplicación que haya dejado de responder. El Administrador de tareas le permite supervisar el rendimiento de la CPU y la memoria virtual, ver todos los procesos que se estén ejecutando y la información sobre las conexiones de red. Para ver la información del Administrador de tareas, use la siguiente

ruta:

CTRL-ALT-SUPR > Administrador de tareas

Visor de sucesos

El Visor de sucesos, como muestra la Figura 3, registra un historial de sucesos en relación con las aplicaciones, la seguridad y el sistema. Estos archivos de registro son una valiosa herramienta de resolución de problemas. Para acceder al Visor de sucesos, use la siguiente ruta:

Inicio > Panel de control > Herramientas administrativas > Visor de sucesos

Escritorio remoto

El Escritorio remoto permite que una computadora controle otra computadora de manera remota. Esta función de resolución de problemas sólo está disponible en Windows XP Professional. Para acceder al Escritorio remoto, use la siguiente ruta:

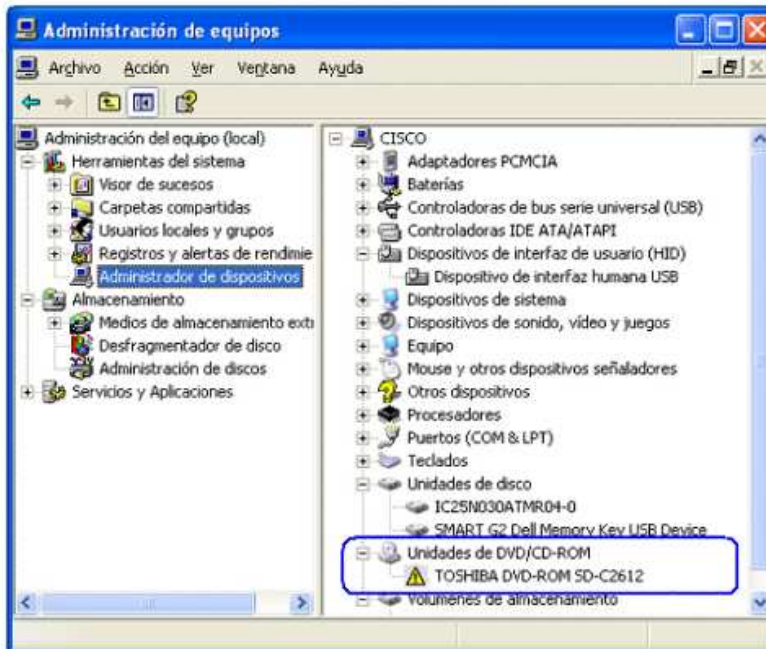
Inicio > Todos los programas > Accesorios > Comunicaciones > Conexión de Escritorio remoto

Parámetros configuración de rendimiento

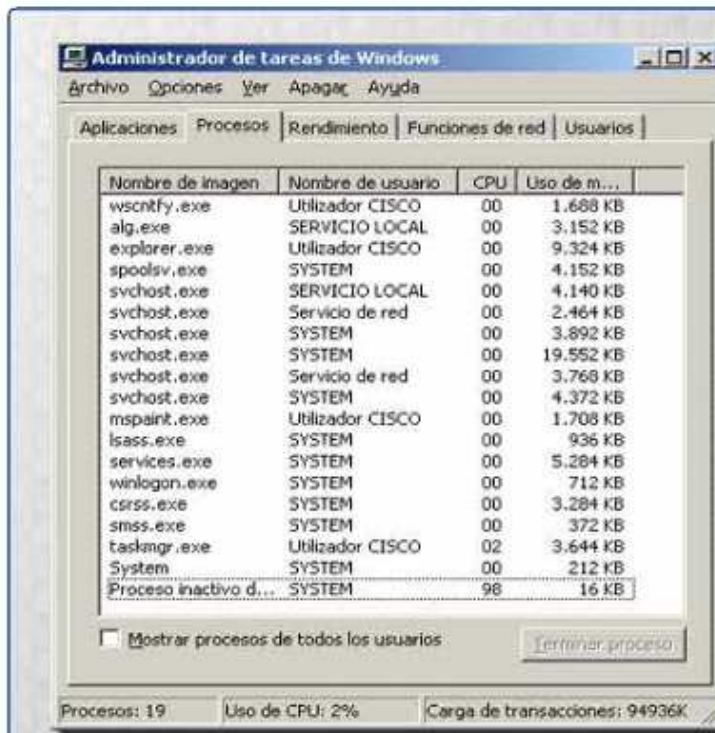
Para mejorar el rendimiento del sistema operativo, puede cambiar algunos de los parámetros que usa la computadora, como los parámetros de configuración de la memoria virtual, que se muestran en la Figura 4. Para cambiar la configuración de la memoria virtual, use la siguiente ruta:

Inicio > Panel de control > Sistema > Opciones avanzadas > Área de rendimiento > Configuración

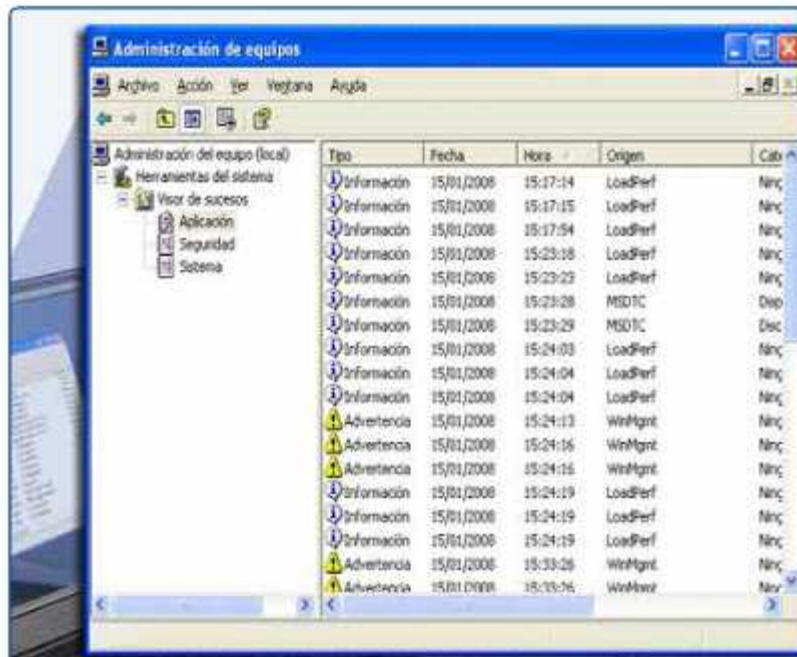
Administrador de dispositivos



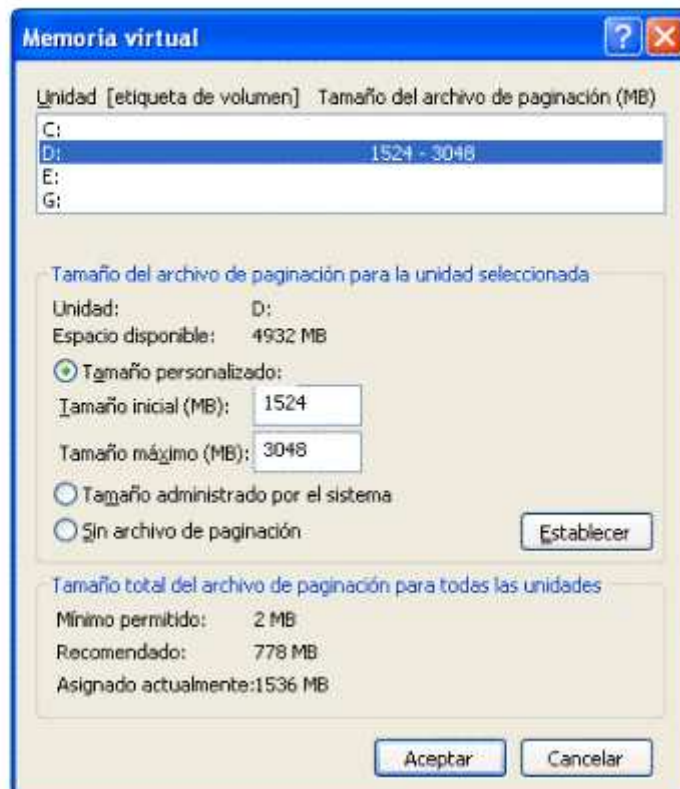
Administrador de tareas



Visor de sucesos



Memoria virtual



Como técnico, usted será responsable de agregar y quitar software de las computadoras de los clientes. La mayoría de las aplicaciones usan un proceso de instalación automático cuando se inserta un CD de aplicación en la unidad óptica. El proceso de instalación actualiza la utilidad Agregar o quitar programas. El usuario debe hacer clic en los distintos pasos del asistente de instalación y proporcionar la información que el sistema le solicita.

Applet Agregar o quitar programas

Microsoft recomienda a los usuarios que siempre usen la utilidad Agregar o quitar programas, como se muestra en la Figura 1, cuando instalen o quiten aplicaciones. Al usar la utilidad Agregar o quitar programas para instalar una aplicación, la utilidad rastrea los archivos de instalación de modo que la aplicación pueda instalarse completamente, si así lo desea el usuario. Para abrir el applet Agregar o quitar programas, use la siguiente ruta:

Inicio > Panel de control > Agregar o quitar programas

Agregar una aplicación

Si un programa o una aplicación no se instala automáticamente al insertar el CD, puede usar el applet Agregar o quitar programas para instalar la aplicación, como muestra la Figura 2. Haga clic en el botón Agregar nuevos programas y seleccione la ubicación donde se encuentra la aplicación. Windows instalará la aplicación.

Una vez instalada, la aplicación puede iniciarse desde el menú Inicio o desde un ícono de acceso directo que la aplicación instala en el escritorio. Controle la aplicación para asegurarse de que funcione correctamente. Si hay problemas con la aplicación, realice la reparación o desinstale la aplicación. Algunas aplicaciones, como Microsoft Office, cuentan con una opción de reparación en el proceso de instalación. Puede usar esta función para intentar corregir un programa que no funcione adecuadamente.

Desinstalar una aplicación

Si una aplicación no se desinstala adecuadamente, es posible que deje archivos en el disco duro y parámetros de configuración innecesarios en el registro. Si bien es posible que esto no ocasione problemas, reduce considerablemente el espacio disponible en el disco duro, los recursos del sistema y la velocidad con la que se lee el registro. La Figura 3 muestra el applet Agregar o quitar programas para su uso en la desinstalación de programas que ya no necesita. El asistente lo guiará a través del proceso de eliminación de software y eliminará todos los archivos que se hayan instalado.

Utilidad de agregar o quitar programas de Windows



Agregar una aplicación



Eliminar una aplicación



5.5 Navegación por una GUI (Windows)

5.5.5 Descripción de la actualización de un sistema operativo

Es posible que a veces sea necesario actualizar un sistema operativo. Antes de actualizar un sistema operativo, verifique los requisitos mínimos del nuevo sistema operativo para asegurarse de que la computadora reúna las especificaciones mínimas requeridas. Verifique la HCL para asegurarse de que el hardware sea compatible con el nuevo sistema operativo. Realice copias de seguridad de todos los datos antes de actualizar el sistema operativo por si se produce un problema con la instalación.

El proceso de actualización de un sistema de computación de Windows 2000 a Windows XP es más rápido que realizar una nueva instalación de Windows XP. La utilidad de instalación de Windows XP reemplaza los archivos existentes de Windows 2000 con los archivos de Windows XP durante el proceso de actualización. Sin embargo, se guardan las aplicaciones y configuraciones existentes.

Actualización del sistema operativo

1. Inserte el CD de Windows XP en la unidad de CD-ROM para comenzar el proceso de actualización. Seleccione Inicio > Ejecutar.
2. En el cuadro Ejecutar, donde D corresponde a la de la unidad de CD-ROM, escriba D:\i386\winnt32 y presione Intro. Se visualiza el mensaje de bienvenida al asistente de instalación de Windows XP.
3. Elija Actualización a Windows XP y haga clic en Siguiente. Se visualiza la página Acuerdo de Licencia.

4. Lea el acuerdo de licencia y haga clic en el botón para aceptar las condiciones.
5. Haga clic en Siguiente. Se visualiza la página Actualización al sistema de archivos NTFS de Windows XP.
6. Sigas las indicaciones y complete la actualización. Cuando finalice el proceso de actualización, la computadora se reiniciará.

NOTA: Es posible que el Asistente de instalación de Windows XP se inicie de manera automática cuando se inserte el CD en la unidad óptica.

Actualizaciones del sistema operativo

El SO se puede actualizar a:	Windows NT	Windows 2000	Windows XP
Microsoft Windows 98			
Windows NT	No es aplicable		
Windows 2000	No es aplicable	No es aplicable	

5.6 Identificación y aplicación de las técnicas comunes de mantenimiento preventivo utilizadas para sistemas operativos

El mantenimiento preventivo de un sistema operativo incluye organizar el sistema, desfragmentar el disco duro, mantener actualizadas las aplicaciones, eliminar las aplicaciones en desuso y verificar los errores del sistema.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Crear un plan de mantenimiento preventivo.
- * Programar una tarea.
- * Crear una copia de seguridad del disco duro.

Programa de mantenimiento preventivo



5.6 Identificación y aplicación de las técnicas comunes de mantenimiento preventivo utilizadas para sistemas operativos

5.6.1

Creación de un plan de mantenimiento preventivo

El objetivo de un plan de mantenimiento preventivo del sistema operativo es evitar problemas en el futuro. Debe realizar un mantenimiento preventivo periódicamente y, asimismo, registrar todas las medidas tomadas y las observaciones realizadas. Las tareas de mantenimiento preventivo deben llevarse a cabo cuando ocasionen la menor cantidad de perturbaciones a las personas que usan las computadoras. Esto a menudo significa programar tareas de noche, temprano en la mañana o durante el fin de semana. También existen herramientas y técnicas que pueden automatizar muchas tareas de mantenimiento preventivo.

Planeamiento del mantenimiento preventivo

Los planes de mantenimiento preventivo deben incluir información detallada sobre el mantenimiento de todos los equipos incluidos los equipos de red, con especial atención en los equipos que podrían tener más impacto en la organización. El mantenimiento preventivo incluye las siguientes tareas importantes:

- Actualización del sistema operativo y de las aplicaciones.

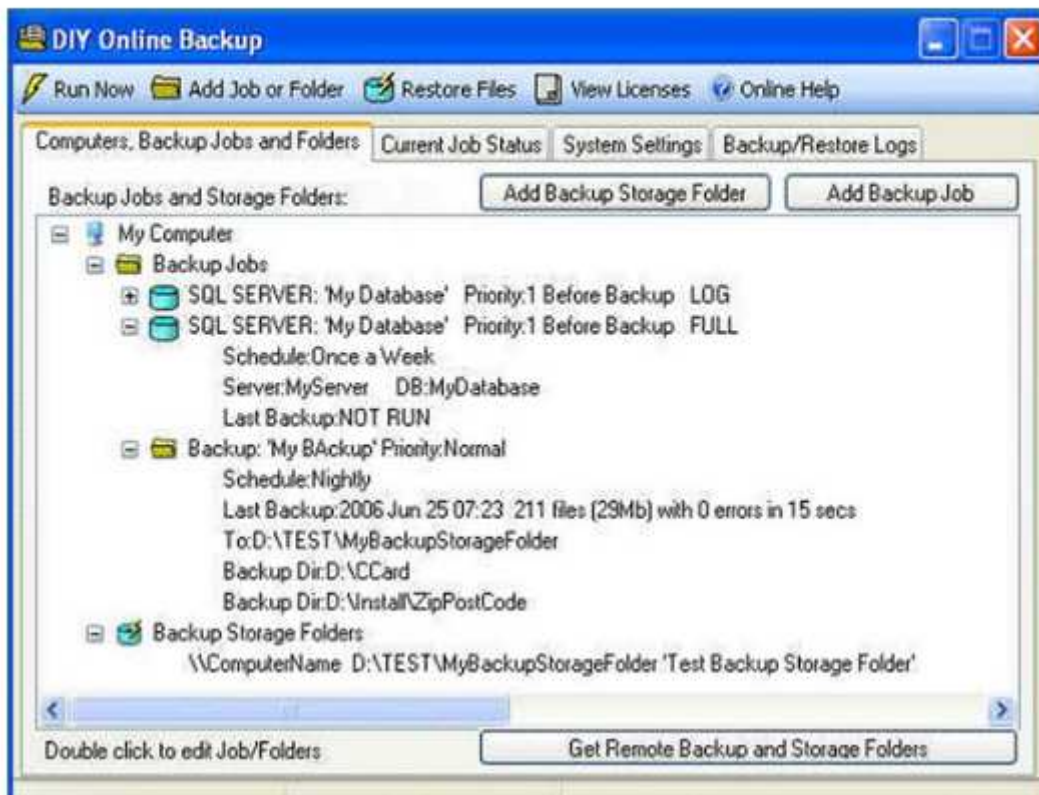
- Actualización del antivirus y de otras herramientas de software de protección.
- Verificación de errores en el disco duro.
- Copias de seguridad del disco duro.
- Desfragmentación del disco duro.

Un programa de mantenimiento preventivo diseñado para solucionar los problemas antes de que ocurran y afecten la productividad puede proporcionar los siguientes beneficios para los usuarios y las organizaciones:

- Menor tiempo de inactividad
- Mejor rendimiento
- Mayor fiabilidad
- Menores costos de reparación

Una factor adicional del mantenimiento preventivo consiste en la documentación. Un registro de reparaciones lo ayudará a averiguar cuáles son los equipos más o menos confiables. También le proporcionará un historial de cuándo se efectuó la última reparación de una computadora, cómo se reparó y cuál fue el problema.

Panificación de mantenimiento



5.6.2 Programación de una tarea

Algunas tareas de mantenimiento preventivo consisten en limpiar, inspeccionar y hacer reparaciones menores. Parte del mantenimiento preventivo usa las herramientas de aplicación que ya están en el sistema operativo o que pueden descargarse en el disco duro del usuario. La mayoría de las aplicaciones del mantenimiento preventivo pueden configurarse para que se ejecuten automáticamente de acuerdo con una programación.

Windows cuenta con las siguientes utilidades que inician las tareas cuando el usuario las programa:

- El comando AT de DOS inicia las tareas en un momento especificado mediante la interfaz de línea de comandos.
- El Programador de tareas de Windows inicia las tareas en un momento especificado mediante una interfaz gráfica de usuario.

La información sobre el comando AT se encuentra en esta ruta:

Inicio > Ejecutar > cmd

Luego, escriba AT /? en la línea de comando.

Puede acceder al Programador de tareas de Windows siguiendo esta ruta:

Inicio > Todos los programas > Accesorios > Herramientas del sistema > Tareas programadas

Ambas herramientas permiten al usuario configurar comandos para que se ejecuten sólo una vez en un momento determinado o para que se repitan en los días u horarios seleccionados. El Programador de tareas de Windows, como muestra la Figura 1, es más fácil de aprender y usar que el comando AT, especialmente para tareas recurrentes y eliminación de tareas ya programadas.

Utilidades del sistema

Existen varias utilidades incluidas con DOS y Windows que ayudan a mantener la integridad del sistema. Dos utilidades que son herramientas importantes para el mantenimiento preventivo son:

- **ScanDisk o CHKDSK:** ScanDisk (Windows 2000) y CHKDSK (Windows XP) verifican la integridad de los archivos y las carpetas y exploran la superficie del disco duro en busca de errores físicos. Considere su uso al menos una vez al mes y también cada vez que una pérdida repentina de energía ocasione la desconexión del sistema.
- **Defrag:** a medida que los archivos aumentan de tamaño, algunos datos se escriben en el siguiente espacio disponible en el disco. Con el tiempo, los datos se fragmentan o se dispersan por todo el disco duro. Buscar cada sección de los datos toma tiempo. Defrag reúne

los datos no contiguos en un lugar, lo cual hace que los archivos se ejecuten más rápido.

Puede acceder a ambas utilidades mediante esta ruta:

Inicio > Todos los programas > Accesorios > Herramientas del sistema > Desfragmentador de disco

Actualizaciones automáticas

Si cada tarea de mantenimiento tuviera que programarse cada vez que se ejecutara, la reparación de computadoras sería mucho más difícil de lo que es hoy. Afortunadamente, las herramientas como el Asistente de tareas programadas permiten que se automaticen muchas funciones, pero ¿cómo puede automatizar la actualización de software que no se ha escrito?

Por razones de seguridad y para mayor funcionalidad, los sistemas operativos y las aplicaciones están en constante actualización. Es importante que Microsoft y otros fabricantes ofrezcan un servicio de actualización, como muestra la Figura 2. El servicio de actualización puede explorar el sistema en busca de actualizaciones necesarias y luego recomendar los elementos que deben descargarse e instalarse. El servicio de actualización puede descargar e instalar actualizaciones tan pronto como estén disponibles, o bien, descargarlas según sea necesario e instalarlas la próxima vez que se reinicie la computadora. Puede encontrar el Asistente de actualizaciones de Microsoft en esta ruta:

Inicio > Panel de control > Sistema > Actualizaciones automáticas

La mayoría de las herramientas de software antivirus cuentan con su propio recurso de actualización. Éste puede actualizar automáticamente tanto el software de la aplicación como los archivos de la base de datos. Esta función le permite brindar protección inmediata a medida que se desarrollan nuevas amenazas.

Punto de restauración

Una actualización, a veces, puede ocasionar serios problemas. Quizás se instaló un programa antiguo que no es compatible con el sistema operativo existente. Es posible que una actualización automática instale un código que funcione para la mayoría de los usuarios, pero que no funcione con el sistema.

El Punto de restauración de Windows, como muestra la Figura 3, es la solución para este problema. Windows XP puede crear una imagen de los parámetros de configuración de la computadora en un momento dado, lo cual se conoce como punto de restauración. Luego, si la computadora colapsa, o si una actualización ocasiona problemas en el sistema, puede restablecerse una configuración previa de la computadora.

Un técnico siempre debe crear un punto de restauración antes de actualizar o reemplazar el sistema operativo. También deben crearse puntos de

restauración en las siguientes situaciones:

- Cuando se instala una aplicación.
- Cuando se instala un controlador.

NOTA: Un punto de restauración crea una copia de seguridad de los controladores, los archivos del sistema y los valores del registro, pero no de los datos de las aplicaciones.

Para restaurar o crear un punto de restauración, use la siguiente ruta:

Inicio > Todos los programas > Accesorios > Herramientas del sistema > Restauración del sistema

ERD y ASR

Windows 2000 ofrece la capacidad de crear un disco de reparación de emergencia (ERD, emergency repair disk) que guarda los archivos de inicio importantes y la información de configuración necesaria para solucionar problemas en Windows. Windows XP ofrece las mismas funciones con el asistente de Recuperación automática del sistema (ASR, Automated System Recovery). Aunque tanto la función ERD como la ASR son herramientas potentes para la resolución de problemas, nunca deben reemplazar una buena copia de seguridad.

Un CD de recuperación contiene los archivos esenciales usados para reparar el sistema después de un problema grave, como un colapso de la unidad de disco duro. El CD de recuperación puede contener la versión original de Windows, los controladores de hardware y el software de aplicación. Cuando se usa el CD de recuperación, se restaura la configuración original por defecto de la computadora.

Programador de tareas de Windows



Actualizaciones automáticas



Restauración del sistema Windows



5.6 Identificación y aplicación de las técnicas comunes de mantenimiento preventivo utilizadas para sistemas operativos

5.6.3

Creación de una copia de seguridad del disco duro

Del mismo modo que los puntos de restauración del sistema permiten la restauración de los archivos de configuración del SO, las herramientas de copia de seguridad permiten la recuperación de los datos. Puede usar la Herramienta de copia de seguridad de Microsoft, como se muestra en la Figura 1, para hacer copias de seguridad según sea necesario. Es importante establecer una estrategia de copias de seguridad que incluya la recuperación de los datos. Los requisitos de la organización determinan la frecuencia con que deben crearse copias de seguridad de los datos y el tipo de copia de seguridad que se debe realizar.

Es posible que ejecutar una copia de seguridad tarde mucho. Si se cumple cuidadosamente la estrategia de creación de copias de seguridad, no será necesario realizar copias de seguridad de cada archivo en cada copia de seguridad. Sólo se necesita hacer copias de seguridad de los archivos que cambiaron desde la última copia de seguridad. Por esta razón, existen varios tipos de copias de seguridad.

Copia de seguridad normal

La copia de seguridad normal también se llama copia de seguridad completa. Durante una copia de seguridad normal, se archivan en un medio de copia de seguridad todos los archivos seleccionados en el disco. Estos archivos se identifican como archivados borrando el bit de archivo.

Copia de seguridad

Una copia de seguridad copia todos los archivos seleccionados. No identifica los elementos como archivados.

Copia de seguridad diferencial

Una copia de seguridad diferencial crea una copia de seguridad de todos los archivos y las carpetas que se crearon o modificaron desde la última copia de seguridad normal o la última copia de seguridad incremental (véase a continuación). La copia de seguridad diferencial no identifica los archivos como archivados. Las copias se crean desde el mismo punto de partida hasta que se realice la próxima copia de seguridad incremental o completa. Crear copias de seguridad diferenciales es importante porque sólo son necesarias las últimas copias de seguridad diferenciales y completas para restaurar todos los datos.

Copia de seguridad incremental

Un procedimiento de copia de seguridad incremental crea una copia de seguridad de todos los archivos y las carpetas que se crearon o modificaron desde la última copia de seguridad normal o incremental. Este procedimiento identifica los archivos como archivados borrando el bit de archivo. Esto tiene el efecto de adelantar el punto de partida de las copias de seguridad diferenciales sin tener que volver a archivar todo el contenido de la unidad. Si tiene que realizar una restauración del sistema, primero deberá restaurar la última copia de seguridad completa; luego, deberá restaurar cada copia de seguridad incremental en orden y, finalmente, deberá restaurar todas las copias de seguridad diferenciales realizadas desde la última copia de seguridad incremental.

Copia de seguridad diaria

Las copias de seguridad diarias sólo realizan una copia de seguridad de los archivos que se modificaron el día de la copia de seguridad. Las copias de seguridad diarias no modifican el bit de archivo.

Para acceder a la utilidad de copia de seguridad diaria en un sistema Windows XP Professional, use la siguiente ruta:

Inicio > Todos los programas > Accesorios > Herramientas del sistema > Copia de seguridad

Medio de copia de seguridad

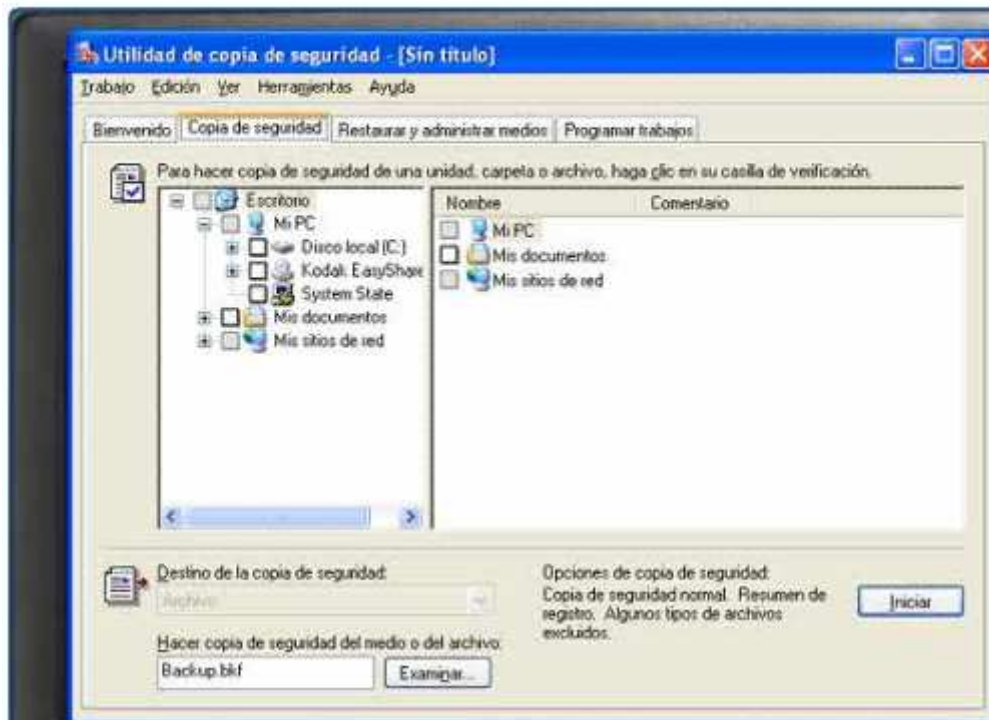
Existen muchos tipos de medios de copia de seguridad disponibles para computadoras:

- Las unidades de cinta son dispositivos que se usan para crear copias

de seguridad de los datos almacenados en un disco de servidor de red. Las unidades de cinta son una manera económica de almacenar muchos datos.

- La cinta de audio digital (DAT, Digital Audio Tape) estándar usa cintas de audio digitales de 4 mm para almacenar datos en el formato de Almacenamiento de datos digital (DSS, Digital Data Storage).
- La tecnología de la cinta lineal digital (DLT, Digital Linear Tape) proporciona funciones de creación de copias de seguridad de alta velocidad y alta capacidad.
- La memoria flash USB cuenta con una capacidad de almacenamiento cientos de veces mayor que la de una unidad de disquete. Existen dispositivos de memoria flash USB de diversas capacidades, los cuales ofrecen mayores velocidades de transferencia que los dispositivos de cinta.

Utilidad de copia de seguridad de Microsoft



5.7 Resolución de problemas de sistemas operativos

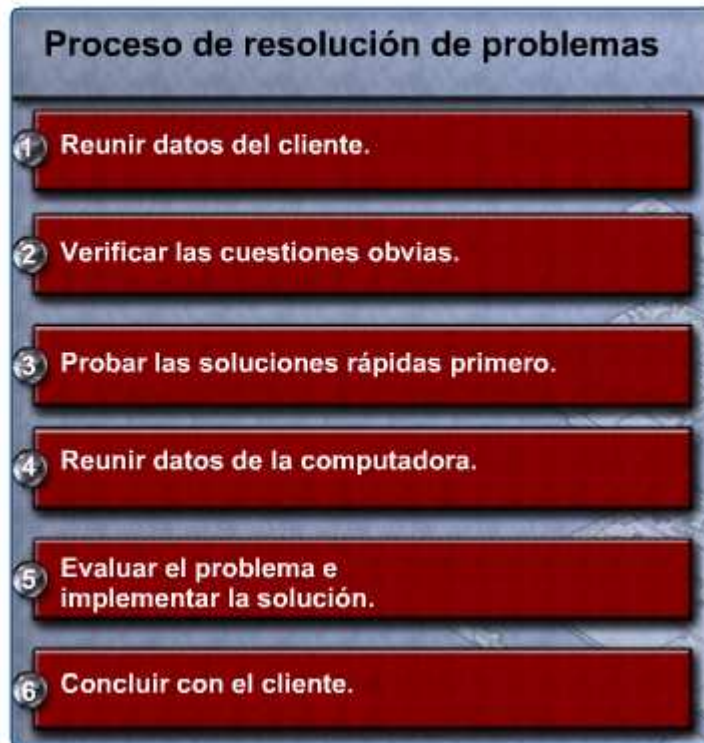
La mayoría de los sistemas operativos contienen utilidades para ayudar en el proceso de resolución de problemas. Estas utilidades ayudan a los técnicos a determinar por qué la computadora colapsa o no arranca adecuadamente. Las utilidades también ayudan a identificar el problema y la manera de resolverlo.

Siga los pasos descritos en esta sección para definir, reparar y documentar el problema correctamente. En la Figura 1, se muestra el proceso de resolución de problemas.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Revisar el proceso de resolución de problemas.
- * Identificar problemas y soluciones comunes.

Proceso de resolución de problemas



5.7 Resolución de problemas de sistemas operativos

5.7.1

Revisión del proceso de resolución de problemas

Los problemas del sistema operativo pueden surgir de la combinación de problemas de hardware, software y red. Los técnicos en computación deben ser capaces de analizar el problema y determinar la causa del error para poder reparar un sistema operativo. Este proceso se denomina resolución de problemas.

El primer paso en el proceso de resolución de problemas es reunir los datos del cliente. Las figuras 1 y 2 enumeran las preguntas abiertas y cerradas para formular al cliente.

Una vez que haya hablado con el cliente, deberá verificar las cuestiones

obvias. En la Figura 3, se enumeran algunas cuestiones relacionadas con los sistemas operativos.

Una vez que las cuestiones obvias se hayan verificado, pruebe con algunas soluciones rápidas. En la Figura 4, se enumeran soluciones rápidas para los sistemas operativos.

Si las soluciones rápidas no solucionan el problema, siga con el Paso 4 del proceso de resolución de problemas, para reunir datos de la computadora. La Figura 5 muestra diferentes formas de reunir información sobre el problema de la computadora.

En este momento, tendrá la información necesaria para evaluar el problema, buscar e implementar las soluciones posibles. En la Figura 6, se muestran recursos para soluciones posibles.

Una vez solucionado el problema del sistema operativo, concluirá con el cliente. La Figura 7 muestra una lista de las tareas requeridas para completar este paso.

Preguntas abiertas

Lista de preguntas abiertas acerca del sistema operativo (esta lista NO incluye todas las preguntas)

- ¿Qué problemas está experimentando en la computadora o la red?
- ¿Qué software ha instalado recientemente?
- ¿Qué estaba haciendo cuando se identificó el problema?
- ¿Qué sistema operativo tiene instalado en la computadora?
- ¿Qué actualizaciones o parches se instalaron en la computadora?



Preguntas cerradas

Lista de preguntas cerradas acerca del sistema operativo (esta lista NO incluye todas las preguntas)

- ¿Alguna otra persona utilizó la computadora recientemente?
- ¿Se reinicia correctamente la computadora?
- ¿Cambió de contraseña últimamente?
- ¿Recibió algún mensaje de error en la computadora?
- ¿Está conectado a la red actualmente?



Verificar las cuestiones obvias.

Proceso de resolución de problemas

Reunir datos del cliente.

Paso 1

Verificar las cuestiones obvias.

Paso 2

Probar las soluciones rápidas primero.

Paso 3

Reunir datos de la computadora.

Paso 4

Evaluar el problema e implementar la solución.

Paso 5

Concluir con el cliente.

Paso 6

- Configuraciones incorrectas en el BIOS.
- La tecla Bloq Mayús está activada.
- Medio no iniciable en la unidad de disquete durante el inicio de la computadora.
- Se modificó la contraseña.
- El monitor no recibe energía.
- Configuraciones incorrectas del monitor.

Probar las soluciones rápidas primero.

Proceso de resolución de problemas	
Reunir datos del cliente. Paso 1	• Presione la tecla F8 durante el inicio para usar los valores de la última configuración adecuada conocida. • Presione la tecla F8 para ingresar al modo seguro para solucionar los problemas de vídeo. • Desinstale la aplicación recientemente agregada mediante la función Agregar o quitar programas del panel de control. • Restablezca el sistema mediante el punto de restauración del sistema. • Revise el Administrador de dispositivos para detectar los problemas de los controladores. • Ejecute cleanmgr para limpiar los archivos temporales. • Ejecute scandisk para reparar los problemas del disco duro. • Ejecute defrag para aumentar la velocidad del disco duro. • Reinicie la computadora. • Regístrese como un usuario diferente.
Verificar las cuestiones obvias. Paso 2	
Probar las soluciones rápidas primero. Paso 3	
Reunir datos de la computadora. Paso 4	
Evaluar el problema e implementar la solución. Paso 5	
Concluir con el cliente. Paso 6	

Reunir datos de la computadora.

Proceso de resolución de problemas	
Reunir datos del cliente. Paso 1	• Archivos del sistema • Registros de eventos • Administrador de dispositivos • Archivos de configuración • Software de diagnóstico
Verificar las cuestiones obvias. Paso 2	
Probar las soluciones rápidas primero. Paso 3	
Reunir datos de la computadora. Paso 4	
Evaluar el problema e implementar la solución. Paso 5	
Concluir con el cliente. Paso 6	

Evaluar el problema e implementar la solución.

Proceso de resolución de problemas	
Reunir datos del cliente. Paso 1	• Experiencia en resolución de problemas • Otros técnicos • Búsqueda en Internet • Grupos de noticias • Preguntas frecuentes del fabricante • Manuales de la computadora • Manuales de los dispositivos • Foros en línea • Sitios Web técnicos
Verificar las cuestiones obvias. Paso 2	
Probar las soluciones rápidas primero. Paso 3	
Reunir datos de la computadora. Paso 4	
Evaluar el problema e implementar la solución. Paso 5	
Concluir con el cliente. Paso 6	

Concluir con el cliente.

Proceso de resolución de problemas	
Reunir datos del cliente. Paso 1	• Analice con el cliente la solución implementada. • Haga que el cliente verifique que el problema esté solucionado. • Proporcione documentación al cliente. • Documente en la orden de trabajo y en el diario del técnico los pasos realizados para solucionar el problema. • Documente todos los componentes utilizados en la reparación. • Documente el tiempo que llevó resolver el problema.
Verificar las cuestiones obvias. Paso 2	
Probar las soluciones rápidas primero. Paso 3	
Reunir datos de la computadora. Paso 4	
Evaluar el problema e implementar la solución. Paso 5	
Concluir con el cliente. Paso 6	

5.7 Resolución de problemas de sistemas operativos

5.7.2 Identificación de problemas y soluciones comunes

Los problemas del sistema operativo pueden atribuirse a problemas en el hardware, las aplicaciones, o bien la configuración; o bien, a una combinación de los tres. Algunos problemas del sistema operativo pueden resolverse con más frecuencia que otros. La Figura 1 presenta una tabla de los problemas comunes de sistemas operativos y las soluciones.

Problemas y soluciones comunes

Síntoma del problema	Solución posible
La computadora muestra el escritorio en el modo de 16 colores VGA después de actualizar los controladores de vídeo	Utilice la opción "Volver al controlador anterior" para eliminar el controlador de vídeo nuevo. Elimine los programas innecesarios desde la ficha Configuración y reinicie la computadora.
La computadora no se inicia con Windows y aparece el mensaje de error "Disco de sistema inválido".	Extraiga la unidad de disquete y CDROM de la PC y verifique que la unidad de disco duro esté configurada como un dispositivo reinicializable en la configuración del BIOS.
La computadora no termina de cargar Windows.	Reinicie la computadora en el modo seguro y desinstale todas las aplicaciones recientes.

5.8 Resumen

Este capítulo presentó los sistemas operativos de la computadora. Como técnico, debe tener la capacidad de instalar y configurar un sistema operativo, y también de resolver problemas en él. Es importante recordar los siguientes conceptos de este capítulo:

* Existen varios sistemas operativos diferentes, y debe considerar las necesidades y el entorno del cliente al elegir uno.

* Los pasos principales en la instalación de la computadora de un cliente incluyen preparar el disco duro, instalar un sistema operativo, crear cuentas de usuarios y configurar las opciones de instalación.

* Una GUI muestra los íconos de todos los archivos, las carpetas y las aplicaciones de la computadora. Un dispositivo de puntero, como un mouse, se usa para navegar por un escritorio GUI.

* Debe establecer una estrategia de creación de copias de seguridad que permita recuperar datos. Las copias de seguridad normales, diferenciales, incrementales, diarias y simples son todas herramientas de copia de seguridad disponibles en los sistemas operativos de Windows.

* Las técnicas de mantenimiento preventivo ayudan a asegurar el funcionamiento óptimo del sistema operativo.

* Algunas de las herramientas disponibles para resolver problemas en un sistema operativo incluyen el menú Opciones avanzadas de Windows, los registros de eventos, el Administrador de dispositivos y los archivos del sistema.

Resumen



IT Essentials: PC Hardware and Software Version 4.0 Spanish

Capítulo 6

Evolución de la computadora portátil



6.0 Introducción

¿Sabe cuándo se desarrollaron las primeras computadoras portátiles? ¿Quiénes cree que utilizaron las primeras computadoras portátiles?

Una de las primeras computadoras portátiles fue la GRiD Compass 1101. Fue utilizada por astronautas en misiones espaciales a principios de la década de los ochenta. Pesaba 5 kg (11 lb) y costaba entre US\$8000 y US\$10 000. Hoy en día, en general, las computadoras portátiles pesan menos de la mitad de lo que pesaban en ese entonces y cuestan menos de un tercio de lo que costaba la GRiD. El diseño compacto, la conveniencia y la tecnología en constante evolución de las computadoras portátiles las han hecho más populares que las computadoras de escritorio.

Las computadoras portátiles, los asistentes digitales personales (PDA, Personal Digital Assistants) y los teléfonos inteligentes son cada vez más populares a medida que disminuyen los precios y la tecnología sigue avanzando. Como técnico en computación, debe tener conocimientos sobre dispositivos portátiles de todo tipo. Este capítulo se centra en las diferencias entre las computadoras portátiles y las computadoras de escritorio, y además, describe las funciones de los PDA y de los teléfonos inteligentes.

Al completar este capítulo, alcanzará los siguientes objetivos:

- Describir computadoras portátiles y otros dispositivos portátiles.
- Identificar y describir los componentes de una computadora portátil.
- Establecer las similitudes y diferencias entre los componentes de las computadoras de escritorio y de las computadoras portátiles.
- Explicar cómo configurar las computadoras portátiles.
- Comparar los diferentes estándares de los teléfonos celulares.
- Identificar técnicas comunes de mantenimiento preventivo para las computadoras y los dispositivos portátiles.
- Describir cómo resolver los problemas de las computadoras y los dispositivos portátiles.

6.1

Descripción de computadoras portátiles y otros dispositivos portátiles

Nota: Las notebooks, las laptops y las tablets son tipos de computadoras portátiles. Para brindar más claridad y coherencia a este curso, llamaremos computadoras portátiles a todas.

Computadoras portátiles

Las primeras computadoras portátiles eran pesadas y costosas. Hoy en día, las computadoras portátiles son muy populares gracias a que los avances tecnológicos han permitido disminuir sus precios y su peso, y mejorar sus funciones. Muchas computadoras portátiles se pueden configurar con un puerto de vídeo adicional, un puerto FireWire, un puerto infrarrojo y una cámara integrada.

PDA y teléfonos inteligentes

Los PDA y los teléfonos inteligentes son ejemplos de dispositivos portátiles y manuales cada vez más populares. Los PDA ofrecen funciones como juegos, navegación Web, correo electrónico, mensajería instantánea y muchas otras funciones que ofrecen los PC. Los teléfonos inteligentes son teléfonos celulares con varias funciones de los PDA incorporadas. En los PDA y los teléfonos inteligentes, se pueden ejecutar algunas de las herramientas de software que se ejecutan en las computadoras portátiles.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Identificar algunos de los usos comunes de las computadoras portátiles.
- * Identificar algunos de los usos comunes de los PDA y los teléfonos inteligentes.

Computadoras y dispositivos portátiles



6.1 Descripción de computadoras portátiles y otros dispositivos portátiles

6.1.1 Identificación de algunos de los usos comunes de las computadoras portátiles

La característica más importante de una computadora portátil es su tamaño compacto. El diseño de la computadora portátil permite la inclusión de un teclado, una pantalla y componentes internos en una pequeña carcasa portátil.

Otra característica popular de este tipo de computadora es que se puede transportar. La batería recargable permite que la computadora portátil pueda funcionar aunque no esté conectada a una fuente de energía de CA.

Las primeras computadoras portátiles eran utilizadas principalmente por empresarios que necesitaban tener acceso a datos cuando estaban fuera de la oficina. El uso de computadoras portátiles era limitado, dado que eran costosas y pesadas, y sus funciones eran limitadas en comparación con las computadoras de escritorio más económicas.

En la actualidad, las computadoras portátiles son más económicas y tienen más capacidades. Ahora, una computadora portátil es una alternativa real para reemplazar una computadora de escritorio.

Éstos son algunos de los usos comunes de una computadora portátil:

- Tomar notas en la escuela o realizar informes de investigaciones.
- Presentar información en reuniones de trabajo.
- Tener acceso a datos mientras se está fuera de la casa o la oficina.
- Jugar durante un viaje.
- Mirar películas durante un viaje.

- Tener acceso a Internet en un lugar público.
- Enviar y recibir mensajes de correo electrónico en un lugar público.

¿Se le ocurre algún otro uso para las computadoras portátiles?

Computadoras portátiles



6.1 Descripción de computadoras portátiles y otros dispositivos portátiles

6.1.2 Identificación de algunos de los usos comunes de los PDA y los teléfonos inteligentes

El concepto del PDA existe desde la década de los setenta. Los primeros modelos eran organizadores personales computarizados, diseñados con una pantalla táctil o un teclado. Actualmente, algunos modelos tienen tanto pantalla táctil como teclado y utilizan un sistema operativo similar a los de las computadoras de escritorio.

El PDA es un organizador personal electrónico con herramientas útiles para organizar información:

- Libreta de direcciones
- Calculadora
- Reloj despertador
- Acceso a Internet
- Correo electrónico
- Posicionamiento global

El teléfono inteligente es un teléfono celular con funciones de PDA. Los teléfonos inteligentes combinan las funciones de un teléfono celular con las de una computadora en un solo dispositivo de mano. La tecnología del PDA y la tecnología del teléfono inteligente continúan fusionándose.

Los teléfonos inteligentes pueden incluir opciones adicionales:

- Cámara incorporada
- Acceso a documentos
- Correo electrónico
- Toma de notas abreviada
- Televisión

La conectividad del teléfono inteligente y la del PDA incluyen Bluetooth y conexiones de cable USB normales.

¿Se le ocurren otros usos para el PDA y el teléfono inteligente?

Asistentes digitales personales y tel. inteligentes



6.2 Identificación y descripción de los componentes de una computadora portátil ¿Cuáles son algunas de las características comunes de la computadora portátil?

- Son pequeñas y pueden transportarse.
- Tienen la pantalla integrada en la tapa.
- Tienen un teclado integrado en la base.
- Funcionan con fuente de energía de CA o con batería recargable.
- Admiten unidades y dispositivos periféricos intercambiables en caliente.
- La mayoría de las computadoras portátiles pueden utilizar estaciones de acoplamiento y duplicadores de puerto para conectar dispositivos periféricos.

En esta sección, podrá observar de cerca los componentes de una computadora portátil. Además, examinará la estación de acoplamiento. Recuerde que hay muchos modelos de computadoras portátiles y de estaciones de acoplamiento. Los componentes pueden ubicarse en diferentes lugares según los modelos.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- Describir los componentes que están fuera de la computadora portátil.
- Describir los componentes que están dentro de la computadora portátil.
- Describir los componentes de la estación de acoplamiento de una computadora portátil.

Componentes de las computadoras portátiles



6.2 Identificación y descripción de los componentes de una computadora portátil

6.2.1 Descripción de los componentes que están fuera de la computadora portátil

Las computadoras portátiles y de escritorio utilizan los mismos tipos de puerto para que se puedan intercambiar los dispositivos periféricos. Estos puertos están específicamente diseñados para conectar dispositivos periféricos, lo que permite la conectividad de red y el acceso de audio.

Los puertos, las conexiones y las unidades se ubican en la parte delantera, en la parte posterior y a los lados de la computadora portátil debido a su diseño compacto. Las computadoras portátiles cuentan con ranuras para PC Card o ExpressCard, para agregar funciones, como más memoria, un módem o una conexión de red.

Estas computadoras necesitan un puerto para la energía externa. Además, pueden funcionar con una batería, o bien con un adaptador de alimentación de CA. Este puerto se puede utilizar para suministrar energía a la computadora o para cargar la batería.

Existen indicadores de estado, puertos, ranuras, conectores, compartimientos, jacks, orificios de ventilación y una cerradura en la parte exterior de la computadora portátil. Haga clic en las áreas resaltadas de las figuras 1 a 7 para ver información adicional sobre cada uno de estos componentes.

La Figura 1 muestra los tres LED de la parte superior de la computadora portátil. Haga clic en las tres áreas resaltadas para obtener más información sobre qué indican estos LED:

1. Bluetooth
2. Batería
3. Espera

NOTA: Los LED varían según la computadora portátil. Los técnicos deben consultar el manual de la computadora portátil para obtener una lista de los estados específicos indicados.

La Figura 2 muestra los tres componentes de la parte posterior de la computadora portátil. Haga clic en las tres áreas resaltadas para obtener más información sobre los componentes:

1. Puerto paralelo
2. Conector de alimentación de CA
3. Compartimiento de la batería

Una computadora portátil funciona con una batería, o bien con un adaptador de alimentación de CA. Las baterías de la computadora portátil se fabrican en diversas formas y tamaños. Para su fabricación, se utilizan diferentes tipos de productos químicos y metales para almacenar energía. Consulte la Figura 3 para comparar las baterías recargables.

En la Figura 4, que muestra el lado izquierdo de la computadora portátil, se ven diez componentes. Haga clic en las diez áreas resaltadas para obtener más información sobre los componentes:

1. Cerradura de seguridad
2. USB
3. Conector de S-video
4. Módem
5. Ethernet
6. LED de red
7. Jack para auriculares estéreo
8. Jack para micrófono
9. Ventilación
10. Ranura de expansión combinada para PC

En la Figura 5, que muestra la parte delantera de la computadora portátil, se ven los siguientes componentes. Haga clic en las cuatro áreas resaltadas para obtener más información sobre los componentes:

1. Ventilación
2. Bocinas
3. Puerto infrarrojo
4. Traba de la computadora portátil

En la Figura 6, que muestra el lado derecho de la computadora portátil, se ven cuatro componentes. Haga clic en las cuatro áreas resaltadas para obtener más información sobre los componentes:

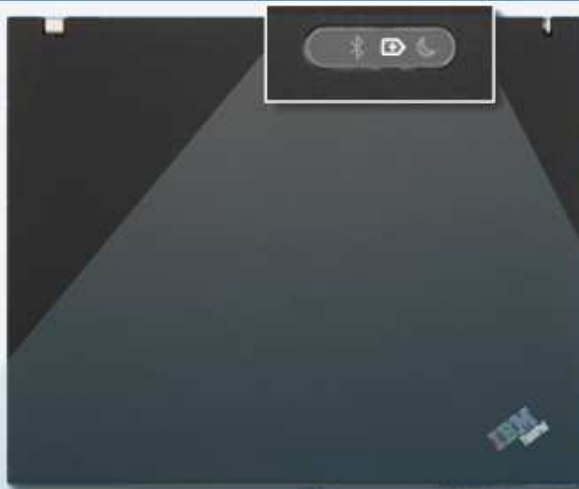
1. Puerto VGA
2. Indicador de estado del compartimiento de unidad
3. Indicador óptico de estado
4. Unidad óptica

En la Figura 7, que muestra la parte inferior de la computadora portátil, se ven los siguientes componentes. Haga clic en las cuatro áreas resaltadas para obtener más información sobre los componentes:

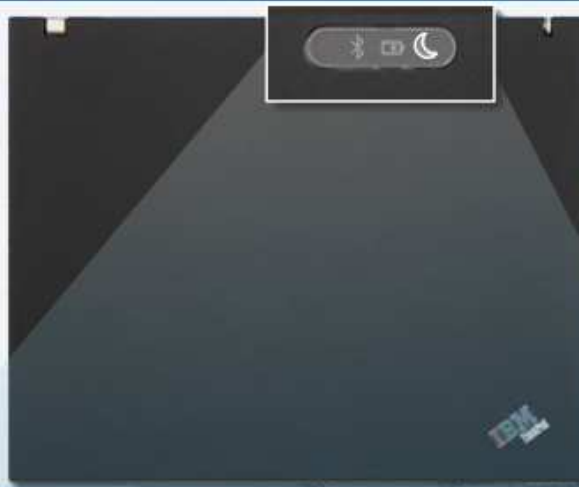
1. Conector de la estación de acoplamiento
2. Trabas de la batería
3. Panel de acceso a la memoria RAM
4. Panel de acceso al disco duro

Computadora portátil: vista superior





El LED de estado de la batería indica la condición de la batería de la computadora. Una computadora portátil puede funcionar con una batería o con un adaptador de alimentación de CA. El tipo de batería y el uso de la computadora portátil afectan la duración de la carga de la batería.



El LED de espera indica el estado de energía del PC portátil. El modo de espera reduce la cantidad de electricidad del PC portátil ya que apaga el monitor, el disco duro y CPU. Se utiliza una pequeña cantidad de electricidad para mantener la RAM activa y hacer que los datos estén disponibles. Es posible que el PC portátil entre en modo espera cuando no se ha utilizado por un plazo predeterminado.

Computadora portátil: vista posterior



Comparación de baterías de las PC portátiles

Tipo de batería	Características	Uso común	Eliminación
Níquel-cadmio "Ni-Cad" (NiCd)	Peso pesado, larga duración (varios ciclos de carga), puede presentar efecto memoria.	Juguetes, tel. inalámbricos, iluminación de emerg., herramientas eléctricas, flash de cámaras.	Consultar normas locales. No incinerar ni colocar bajo tierra (el cadmio es tóxico).
Hidruro de metal de níquel (NiMH)	Peso moderado, vida útil moderada, puede experimentar "inversión de polaridad" al final del ciclo, desactivación o recarga de una sola vez. Puede que necesite varios ciclos de carga/descarga para alcanzar su capacidad máxima.	Teléfonos celulares, cámaras digitales, unidades GPD, linternas y otros sistemas electrónicos de consumo.	Consultar normas locales. Es menos tóxica que la de NiCd.
Iones de litio (Li-Ion)	Peso liviano, sin efecto memoria, se puede recalentar fácilmente. Se debe mantener en un lugar fresco y se debe cargar con frecuencia. Se requieren las baterías más nuevas.	Teléfonos celulares, computadoras portátiles.	Consultar normas locales. Contiene productos inflamables.
Polímero de litio (Li-Poly o LiPo)	Costosa, pequeña, de peso liviano, capacidad moderada, recarga rápida, vida útil moderada, no produce cortocircuitos, es inflamable.	PDA, computadoras portátiles, reproductores portátiles de MP3, dispositivos portátiles de juegos, aviones radiocontrolados.	Consultar normas locales.

Computadora portátil: vista del lateral izquierdo



la cerradura de seguridad es un punto duro en el marco de la computadora portátil. Se utiliza para conectar un cable de seguridad.



El puerto de bus serial universal (USB, Universal Serial Bus) es un socket que se utiliza para conectar uno o más dispositivos periféricos.



El puerto de S-video es un conector de cuatro pines, mini DIN, que se utiliza para producir señales de vídeo en un dispositivo compatible. S-video separa las partes de brillo y color de una señal de vídeo.



El puerto de módem RJ-11 es un dispositivo que se utiliza para conectar la computadora portátil a una línea telefónica estándar. El módem puede utilizarse para conectar la computadora a Internet, para enviar documentos por fax y para responder las llamadas entrantes.



El puerto Ethernet es un socket RJ-45 que se utiliza para conectar la computadora portátil a una red de área local conectada por cable.



Los dos LED de red son luces que indican el estado de la conexión de red. La luz verde de enlace indica la conectividad de la red. La otra luz LED indica el tráfico desde la computadora portátil y hacia ella.



El jack para auriculares es un socket que se utiliza para producir señales de audio en los auriculares o altavoces conectados.



El jack para micrófono es un socket que se utiliza para conectar un micrófono usado para la entrada de audio.



La rejilla de ventilación está compuesta por una serie de orificios de ventilación que permiten que el aire caliente salga del interior de la computadora portátil.



La ranura combinada para tarjetas de PC es una ranura de expansión que admite las tarjetas de expansión PC Express en la ranura superior y PC Card en la ranura inferior.

Computadora portátil: vista frontal



El puerto infrarrojo es un transceptor inalámbrico dentro de la línea de vista, que se utiliza para la transmisión de datos.



Los altavoces son un dispositivo de salida que convierten en sonido las señales de audio producidas en la computadora portátil.



La traba de la computadora portátil es una palanca que se utiliza para abrir la tapa de la computadora portátil.



Computadora portátil: vista del lateral derecho





El indicador de estado del compartimiento de la unidad es un LED que se ilumina cuando se instala una unidad en el compartimiento de la computadora portátil.



El puerto VGA es un socket de 15 pines que se conecta a pantallas o proyectores externos.

Computadora portátil: vista inferior



El panel de acceso a la unidad de disco duro es una cubierta que proporciona acceso al compartimiento de disco duro interno.



El panel de acceso a la memoria RAM es una cubierta que proporciona acceso a la memoria de expansión.



Las dos trabas de la batería son palancas que se utilizan para insertar, quitar o asegurar la batería de la computadora portátil.



El conector de acoplamiento es un socket que se utiliza para conectar una computadora portátil a una estación de acoplamiento.

6.2 Identificación y descripción de los componentes de una computadora portátil

6.2.2 Descripción de los componentes que están dentro de la computadora portátil

Las computadoras portátiles tienen un diseño de almeja. En general, la computadora portátil se cierra mientras no está en uso. Al abrir la tapa, se puede tener acceso a los diversos dispositivos de entrada, los LED y la pantalla.

Al abrir la tapa, hay varios dispositivos de entrada disponibles. Haga clic en las cinco áreas resaltadas en la Figura 1 para obtener más información sobre estos dispositivos de entrada:

1. Teclado
2. Dispositivos de entrada
3. Lector de huellas digitales
4. Controles de volumen
5. Botón de encendido

Consulte la Figura 1. ¿Sabe cuál de estos dispositivos cumple las siguientes funciones?

- Mover el cursor
- Subir el volumen
- Iniciar sesión en la computadora portátil
- Escribir un documento
- Encender la computadora portátil
- Conectarse a un monitor externo

¿Se le ocurre alguna otra información que pueda agregar?

En la parte inferior de la pantalla, hay una fila de LED que muestran el estado de funciones específicas. Haga clic en las ocho áreas resaltadas en la Figura 2 para obtener más información sobre estos LED:

1. Inalámbrico
2. Bluetooth
3. Bloq Num
4. Bloq Mayús
5. Actividad del disco duro
6. Encendido
7. Estado de la batería
8. Hibernar/Espera

NOTA: Los indicadores pueden variar según el tipo, el modelo y la marca de la computadora portátil.

El monitor de la computadora portátil es una pantalla LCD incorporada. Es similar a un monitor LCD de escritorio, pero es posible ajustar los valores de configuración de la resolución, el brillo y el contraste mediante una herramienta de software o mediante los botones de control. No es posible ajustar la altura ni la distancia del monitor de las computadoras portátiles, ya que éste está integrado a la tapa de la carcasa. Es posible agregar un monitor de escritorio a una computadora portátil. Mediante una tecla de función de la computadora portátil, se puede intercambiar la pantalla de la computadora portátil por un monitor de escritorio, tal como se muestra en la Figura 3.

Muchas computadoras portátiles tienen un pequeño pin en la tapa que, cuando se cierra la tapa, entra en contacto con un switch denominado switch de corte del LCD. El switch de corte del LCD informa a la CPU que debe conservar energía apagando la luz trasera y el LCD. Si este switch se rompe o se ensucia, el LCD permanecerá apagado mientras la computadora portátil esté abierta. Limpie cuidadosamente este switch para restablecer el funcionamiento normal.

Computadora portátil: abierta



El teclado es un dispositivo de entrada compacto y tiene teclas multifuncionales.



Los controles de volumen son botones que controlan la salida de audio.



El botón de encendido es un control que enciende y apaga la computadora portátil.



Los dispositivos de entrada son el teclado táctil, que comprende los botones derecho e izquierdo, y un controlador de puntero. En la computadora portátil, se pueden utilizar el teclado táctil y el controlador de puntero en lugar de un mouse.



El lector de huellas digitales es un dispositivo de entrada que se utiliza para autenticación de seguridad.

Teclado de la computadora portátil



El LED inalámbrico indica la actividad de la conexión de red inalámbrica.



El LED de estado de Bluetooth indica cuándo el transceptor inalámbrico Bluetooth está activado. Bluetooth es un estándar inalámbrico de la industria y permite la comunicación entre dispositivos portátiles a distancias cortas.





El LED de encendido indica el estado de encendido o apagado de la computadora portátil.



El LED de estado de la batería indica la condición de la batería de la computadora portátil. Una computadora portátil puede funcionar con una batería o con un adaptador de alimentación de CA.



El LED de espera o hibernación indica si la computadora está en modo de espera o si está entrando o saliendo del modo de hibernación.

Computadora portátil: conmutación de pantallas



6.2 Identificación y descripción de los componentes de una computadora portátil

6.2.3 Descripción de los componentes de la estación de acoplamiento de una computadora portátil

La estación base es un dispositivo que se conecta a la fuente de energía de CA y a los dispositivos periféricos de escritorio. Al conectar la computadora portátil a la estación base, tendrá un cómodo acceso a la alimentación eléctrica y a los periféricos que estén conectados.

Hay dos tipos de estaciones base: las estaciones de acoplamiento y los duplicadores de puerto. Las estaciones de acoplamiento y los duplicadores de puerto se utilizan para el mismo fin. Los duplicadores de puerto generalmente son más pequeños que las estaciones de acoplamiento y no tienen bocinas ni ranuras PCI. Las figuras 1 a 3 ilustran una estación de acoplamiento.

Haga clic en las tres áreas resaltadas de la Figura 1 para obtener más información sobre los componentes ubicados en la parte superior de la estación de acoplamiento:

1. Botón de encendido
2. Botón de expulsión
3. Conector de la computadora portátil

Algunas estaciones de acoplamiento incluyen los siguientes compartimientos de unidades y puertos para proporcionar funcionalidad adicional:

- Paralelo
- USB
- Ethernet
- Vídeo
- Audio

La parte posterior de la estación de acoplamiento contiene puertos y conectores que se utilizan para conectar periféricos de escritorio, como un mouse, un monitor o una impresora. Además, se necesita ventilación para expulsar el aire caliente de la estación de acoplamiento. Haga clic en las 15 áreas resaltadas de la Figura 2 para obtener más información sobre los componentes ubicados en la parte posterior de la estación de acoplamiento:

1. Ventilación
2. Conector de alimentación de CA
3. Ranura para tarjeta de PC/ExpressCard
4. Puerto VGA
5. Puerto DVI
6. Conector de entrada de línea

7. Conector para auriculares
8. Puerto USB
9. Puerto de mouse
10. Puerto de teclado
11. Conector de unidad de disquete externa
12. Puerto paralelo
13. Puerto serial
14. Puerto de módem
15. Puerto Ethernet

Fije la computadora portátil a la estación de acoplamiento con una traba de llave. Haga clic en las áreas resaltadas de la Figura 3 para obtener más información sobre la traba de llave ubicada del lado derecho de la estación de acoplamiento:

Estación de acoplamiento: vista superior





El conector de acoplamiento es un socket que se utiliza para conectar una computadora portátil a una estación de acoplamiento.

Estación de acoplamiento: vista posterior



La ventilación es una salida que expulsa el aire caliente proveniente del interior de la estación de acoplamiento.



El conector de alimentación de CA es un socket que se utiliza para conectar el adaptador de alimentación de CA a la estación de acoplamiento.



La ranura combinada para tarjetas de PC es una ranura de expansión que admite tarjetas de expansión PC Express en la ranura superior y PC Card en la ranura inferior.



El puerto Ethernet es un socket RJ-45 que se utiliza para conectar la computadora portátil a una red de área local conectada por cable.



El puerto de módem RJ-11 es un dispositivo que se utiliza para conectar la computadora portátil a una línea telefónica estándar. El módem puede utilizarse para conectar la computadora a Internet, para enviar documentos por fax y para responder las llamadas entrantes.



El puerto serial es un socket que se utiliza para conectar un dispositivo, como un mouse o un puntero de bola.



El puerto VGA es un socket de 15 pines que permite la salida a pantallas o proyectores externos.



El puerto paralelo es un socket que se utiliza para conectar un dispositivo, como una impresora o un escáner.



El puerto DVI es un socket que se utiliza para conectar un monitor de vídeo digital.



El conector de unidad de disquete externa es un socket que se utiliza para conectar una unidad de disco externa.



El conector de entrada de línea es un socket que se utiliza para conectar una fuente de audio.



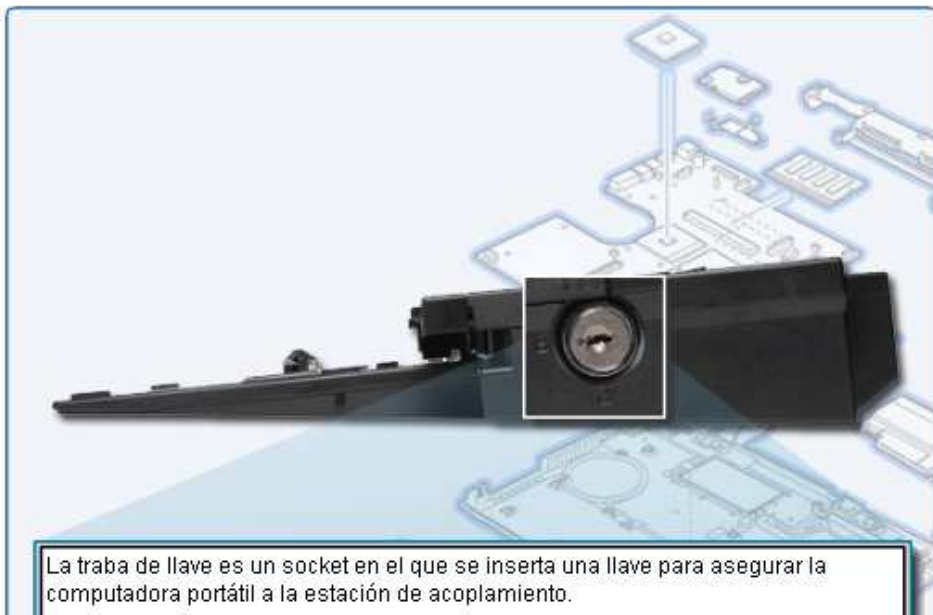
El conector para auriculares es un socket que se utiliza para conectar un dispositivo de salida de audio.



El puerto de bus serial universal (USB, Universal Serial Bus) es un socket que se utiliza para conectar uno o más dispositivos periféricos.



El puerto de teclado es un socket PS/2 que se utiliza para conectar un teclado externo.



6.3 Establecimiento de las similitudes y diferencias entre los componentes de las computadoras de escritorio y de las computadoras portátiles

Una computadora portátil puede realizar la mayoría de las funciones que puede realizar una computadora de escritorio. Sin embargo, estos dos tipos de computadoras tienen una estructura muy diferente, y las piezas no se pueden intercambiar. Por ejemplo, un avión y un helicóptero pueden viajar hacia el mismo destino, pero no pueden repararse con los mismos repuestos. Lo mismo ocurre en el caso de las computadoras portátiles y las de escritorio. Son pocos los componentes que las computadoras portátiles y las de escritorio pueden compartir.

Los componentes de escritorio tienden a ser estándar. Generalmente cumplen con factores de forma universales. Las computadoras de escritorio de diferentes fabricantes habitualmente pueden utilizar los mismos componentes. Una unidad de DVD/CD-RW es un ejemplo de un componente de escritorio que tiene un factor de forma estándar.

Los componentes de las computadoras portátiles son más específicos que los de las computadoras de escritorio. Esta diferencia se debe a que los fabricantes de computadoras portátiles se concentran en perfeccionar la compactación y la eficacia de sus componentes. Como resultado, los fabricantes diseñan componentes para computadoras portátiles con sus propios factores de forma específicos. Los componentes de las computadoras portátiles son propiedad de la empresa. Por lo tanto, es probable que no pueda utilizar los componentes de un fabricante de computadoras portátiles para reparar una computadora portátil de otro fabricante.

NOTA: Es posible que los técnicos deban obtener una certificación de cada fabricante para el que realicen reparaciones.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- Establecer las similitudes y diferencias entre las motherboards de las computadoras de escritorio y de las computadoras portátiles.
- Establecer las similitudes y diferencias entre los procesadores de las computadoras de escritorio y de las computadoras portátiles.
- Establecer las similitudes y diferencias entre la administración de energía de las computadoras de escritorio y de las computadoras portátiles.
- Establecer las similitudes y diferencias entre las capacidades de expansión de las computadoras de escritorio y de las computadoras portátiles.

Computadora portátil versus PC de escritorio



6.3 Establecimiento de las similitudes y diferencias entre los componentes de las computadoras de escritorio y de las computadoras portátiles

6.3.1 Establecimiento de las similitudes y diferencias entre las motherboards de las computadoras de escritorio y de las computadoras portátiles

Las motherboards para computadoras de escritorio tienen factores de forma estándar. Estos tamaños y formas estándar permiten que las motherboards de diferentes fabricantes puedan intercambiarse.

Las motherboards para computadoras portátiles varían según el fabricante y son propiedad de cada empresa. Al reparar una computadora portátil, se recomienda adquirir una motherboard de repuesto del fabricante de esa computadora portátil. La Figura 1 muestra una motherboard para una computadora de escritorio y otra para una computadora portátil.

El diseño de las motherboards de computadoras portátiles es distinto del diseño de las motherboards de computadoras de escritorio. En general, los componentes diseñados para una computadora portátil no se pueden utilizar en una computadora de escritorio. La Figura 2 muestra algunos ejemplos de las diferencias de diseño.

Motherboard de PC portátil y de PC de escritorio

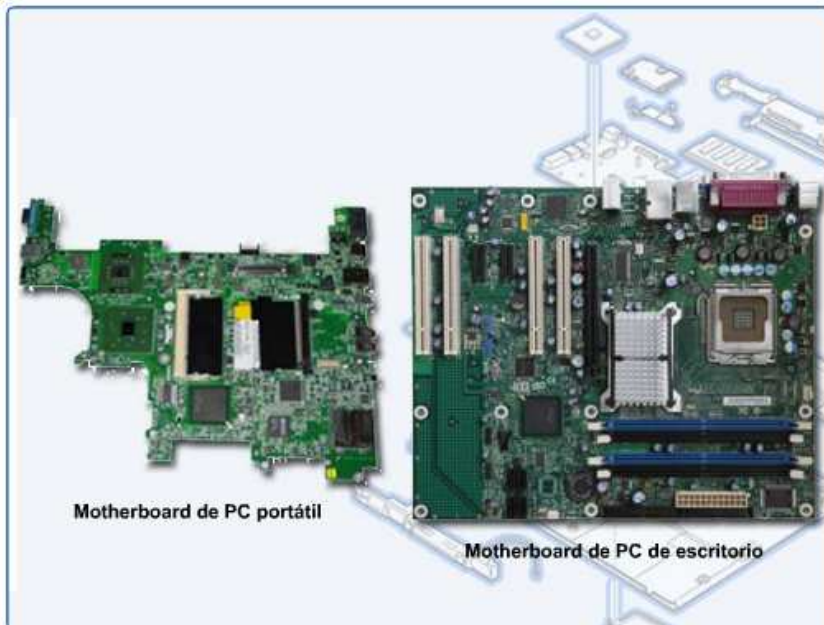


Tabla comparativa entre la PC portátil y de escritorio

Componente	PC portátil	PC de escritorio
Factor de forma de la motherboard	Proprietario	AT, LPX, NLX, ATX, BTX
Ranura de expansión	Mini PCI	PCI, PCIe, ISA, AGP
Tipo de ranura de memoria RAM	SODIMM	SIMM, DIMM, RIMM

6.3 Establecimiento de las similitudes y diferencias entre los componentes de las computadoras de escritorio y de las computadoras portátiles

6.3.2 Establecimiento de las similitudes y diferencias entre los procesadores de las computadoras de escritorio y de las computadoras portátiles

La unidad central de proceso (CPU), o procesador, es el cerebro de la computadora. La CPU interpreta y procesa las instrucciones utilizadas para manipular datos.

Los procesadores de las computadoras portátiles tienen un diseño que permite utilizar menos energía y generar menos calor que los procesadores de las computadoras de escritorio. Por lo tanto, los procesadores de las computadoras portátiles no requieren dispositivos de refrigeración tan grandes como los de las computadoras de escritorio. Los procesadores de las computadoras portátiles, además, regulan la velocidad de la CPU para modificar la velocidad del reloj según sea necesario y reducir el consumo de energía y el calor. Esto produce una leve disminución del rendimiento. Además, aumenta la duración de algunos componentes. Estos procesadores especialmente diseñados permiten que las computadoras

portátiles funcionen durante períodos más prolongados mediante el uso de una batería como fuente de energía. La Figura 1 muestra las especificaciones del procesador para computadoras portátiles.

NOTA: Los técnicos deben consultar el manual de la computadora portátil para verificar qué procesadores se pueden utilizar como procesadores de repuesto y para observar las instrucciones para el reemplazo de procesadores.

CPU de computadora portátil

Procesador	Velocidad real	Caché L2	Pauta de energía térmica
Procesador Intel® Core™ Duo L2400 (voltaje bajo)	1,66 GHz	2 M	15 W
Procesador Intel® Core™ Duo U2500 (voltaje ultrabajo)	1,20 GHz	2 M	17 W
Procesador Intel® Pentium® M 778 (voltaje bajo)	1,60 GHz	2 M	15 W
Procesador Intel® Core™ Duo U2400 (voltaje ultrabajo)	1,06 GHz	2 M	9 W
Procesador Intel® Core™2 Duo T7600	2,33 GHz	4 M	34 W
Procesador Intel® Core™ Duo U2500 (voltaje ultrabajo)	1,83 GHz	2 M	27 W
Procesador Intel® Pentium® M 780	2,26 GHz	2 M	27 W

6.3 Establecimiento de las similitudes y diferencias entre los componentes de las computadoras de escritorio y de las computadoras portátiles

6.3.3 Establecimiento de las similitudes y diferencias entre la administración de energía de las computadoras de escritorio y de las computadoras portátiles

La administración de energía controla el flujo de electricidad dirigido a los componentes de una computadora.

Las computadoras de escritorio generalmente se ubican en un lugar donde pueden permanecer conectadas a una fuente de energía. La administración de energía en las computadoras de escritorio distribuye la electricidad que va desde la fuente hacia los componentes de la computadora. Además, en la computadora de escritorio, hay una pequeña batería que proporciona electricidad para mantener el reloj interno y la configuración de BIOS cuando la computadora está apagada.

Las computadoras portátiles son pequeñas y pueden transportarse. Esta característica de las computadoras portátiles se logra gracias a la combinación de tamaño y peso reducidos, y a la posibilidad de funcionar con batería. Cuando la computadora portátil está enchufada, la administración de energía envía electricidad desde la fuente de energía de CA hasta los componentes. Además, la administración de energía de la computadora portátil carga la batería. Cuando la computadora portátil no está enchufada, la administración de energía toma electricidad de la batería y la envía a los componentes.

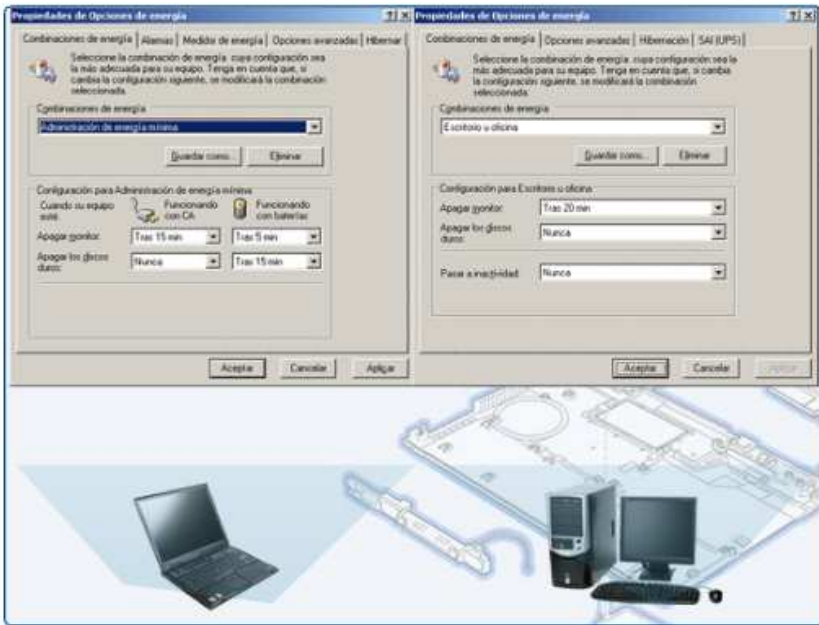
Existen dos métodos de administración de energía:

- * Administración avanzada de energía (APM, Advanced Power Management)
- * Interfaz avanzada de configuración y energía (ACPI, Advanced Configuration and Power Interface)

La APM es una versión más antigua de administración de energía. En la APM, se utilizaba el BIOS para controlar la configuración de la administración de energía.

La ACPI reemplazó a la APM. La ACPI ofrece funciones adicionales para la administración de energía. En la ACPI, el sistema operativo se encarga de controlar la administración de energía.

Opciones de energía de la PC portátil y de escritorio



- 6.3 Establecimiento de las similitudes y diferencias entre los componentes de las computadoras de escritorio y de las computadoras portátiles
- 6.3.4 Establecimiento de las similitudes y diferencias entre las capacidades de expansión de las computadoras de escritorio y de las computadoras portátiles

La capacidad de expansión agrega funcionalidad a una computadora. Muchos dispositivos de expansión se pueden utilizar con computadoras portátiles y con computadoras de escritorio.

- Unidades externas
- Módems
- Tarjetas de red
- Adaptadores inalámbricos
- Impresoras
- Otros dispositivos periféricos

Los dispositivos de expansión se conectan de manera diferente a las computadoras portátiles y a las de escritorio. En las computadoras de escritorio, estos dispositivos se conectan mediante puertos seriales, paralelos, USB y FireWire. En el caso de las computadoras portátiles, estos dispositivos se conectan mediante los mismos puertos y mediante PC Card.

El uso estandarizado de los puertos USB y FireWire posibilita la conexión de diversos tipos de componentes externos a computadoras portátiles, estaciones de acoplamiento, duplicadores de puerto y computadoras de escritorio. Los estándares USB y FireWire posibilitan la conexión y la extracción de componentes externos sin la necesidad de apagar el sistema. Los puertos USB y FireWire se utilizan para conectar diversos componentes externos:

- Impresoras
- Escáneres
- Unidades de disquete
- Mouse
- Cámaras
- Teclados
- Discos duros
- Unidades flash
- Unidades ópticas
- Reproductores de MP3

Las computadoras portátiles y de escritorio tienen una capacidad de expansión similar. El uso de un tipo de dispositivo de

expansión se determina según la diferencia del factor de forma entre las computadoras. Las computadoras de escritorio tienen compartimientos internos que admiten unidades de 13,33 cm (5,25 in) y 8,89 cm (3,5 in). Además, hay espacio para instalar otras unidades de expansión permanentes. Las computadoras portátiles tienen espacio limitado; por lo tanto, el diseño de sus compartimientos de expansión admite diferentes tipos de unidades en el mismo compartimiento. Las unidades son intercambiables en caliente y se insertan o se retiran según sea necesario. La Figura 1 muestra una comparación de componentes de expansión para computadoras portátiles y para computadoras de escritorio.

Las computadoras portátiles utilizan la ranura PC Card para agregar funcionalidad. La ranura PC Card utiliza una interfaz estándar abierta para conectarse a dispositivos periféricos que utilizan CardBus estándar. Éstos son algunos ejemplos de dispositivos que se conectan por medio de PC Card:

- Memoria
- Módems
- Discos duros
- Tarjetas de red

Las PC Card cumplen con el estándar PCMCIA. Hay tres tipos: Tipo I, Tipo II y Tipo III. Cada tipo de PC Card tiene un tamaño diferente y se puede conectar a diferentes dispositivos. Hay un nuevo tipo de PC Card denominado PC ExpressCard. La Figura 2 muestra una comparación entre las PC Card y las PC ExpressCards. La PC ExpressCard tiene configuraciones de 34 y 54 pines. La Figura 3 muestra un ejemplo de PC Card y de PC ExpressCard.

Imagine que necesita comprar una NIC inalámbrica para una computadora portátil. ¿Qué tipo de PC Card seleccionaría?

Componentes de expan. de PC portátil y escritorio

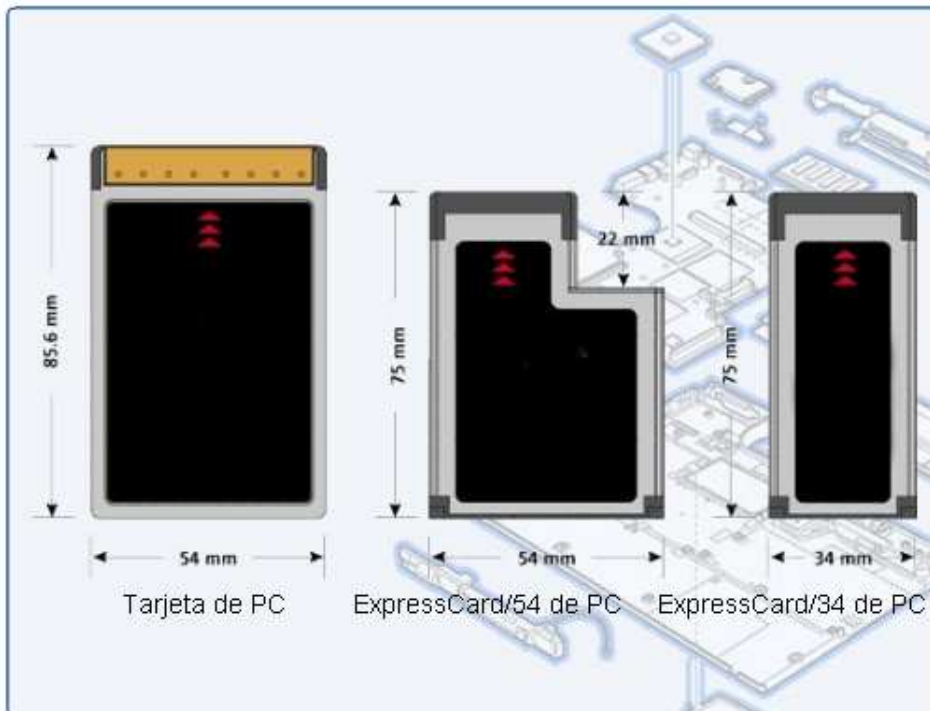
Componentes	Computadoras portátiles			Computadoras de escritorio		
	PC Card	Integradas	Puertos ext. (USB, paralelo, video, Firewire, serial)	Integradas	Tarjeta adaptadora	Puertos ext. (USB, paralelo, video, Firewire, serial)
Monitor externo			X			X
Impresora			X			X
Teclado		X	X			X
Mouse			X			X
Unidades externas			X			X
NIC Ethernet	X	X	X	X	X	X
NIC inalámbrica	X	X	X	X	X	X
Unidades de CD y DVD			X			X
Controladores de unidad		X		X	X	

Especificaciones de tarjetas de expans. de PC portátil

Bus PC	Tamaño	Grosor	Interfaz	Ejemplos
Tipo I	85,6 mm x 54 mm	3,3 mm	Memoria, IO, CardBus	SRAM Flash
Tipo II	85,6 mm x 54 mm	5 mm	Memoria, IO, CardBus	Módem LAN inalámbrico
Tipo III	85,6 mm x 54 mm	10,5 mm	Memoria, IO, CardBus	Unidad de disco duro

Bus Express	Tamaño	Grosor	Interfaz	Ejemplos
Express Card/34	75 mm x 34 mm	5 mm	PCI Express o USB 2.0	Firewire NIC inalám., sintonizadora TV
Express Card/54	75 mm x 54 mm	5 mm	PCI Express o USB 2.0	Lector de tarjetas inteligentes Unidad de disco duro con lector Compact Flash de 45,7 mm

Tarjetas de expansión de PC portátil



6.4 Explicación de cómo configurar las computadoras portátiles

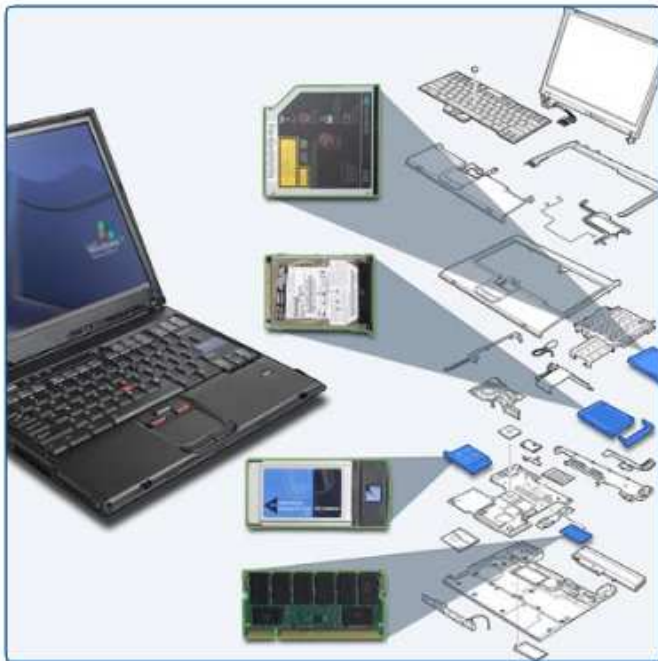
Para que las aplicaciones y los procesos funcionen sin problemas, posiblemente sea necesario configurar y asignar recursos del sistema, instalar más componentes y plug-ins, o cambiar la configuración del entorno para cumplir con los requisitos de software. Por lo general, la adición de componentes externos se lleva a cabo mediante Plug and Play, aunque, a veces, es posible que se necesiten la instalación de unidades y una configuración adicional. La correcta configuración de los valores de energía será útil para lograr el máximo rendimiento de la computadora portátil, por ejemplo, para prolongar la duración de las baterías en esta computadora.

En el caso de las computadoras portátiles, quizás deba cambiar los componentes según sea necesario para llevar a cabo diferentes tareas y responder a las situaciones y necesidades en constante cambio. Las computadoras portátiles se puede personalizar para fines específicos, mediante la adición de componentes externos. Por ejemplo, se puede instalar un segundo disco duro para proporcionar capacidad adicional de almacenamiento. Los componentes se deben insertar en los compartimientos, los conectores y las áreas de expansión de propiedad, y se deben conectar con cuidado para no dañar el equipo. Es importante seguir los procedimientos de extracción segura para desconectar dispositivos intercambiables en caliente y no intercambiables en caliente.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- Describir cómo configurar los valores de la energía.
- Describir la instalación y la extracción seguras de los componentes de la computadora portátil.

Componentes de las computadoras portátiles



6.4 Explicación de cómo configurar las computadoras portátiles

6.4.1 Descripción de cómo configurar los valores de la energía

Una de las características más populares de la computadora portátil es que puede funcionar a batería. Esta característica permite que las computadoras portátiles funcionen en lugares donde no hay alimentación de CA disponible o donde el uso de ésta no es conveniente. Los avances en la administración de la energía y en la tecnología de las baterías están aumentando el tiempo que la computadora portátil puede permanecer desconectada de una fuente de energía de CA. Las baterías de la actualidad duran, en cualquier lugar, entre 2 y 10 horas sin recarga. La administración de la energía mediante la configuración de los valores de energía de una computadora portátil es importante para garantizar el uso eficaz de la carga de la batería.

Los estándares de la interfaz avanzada de configuración y energía (ACPI, Advanced Configuration and Power Interface) crean un puente entre el hardware y el sistema operativo, y permiten que los técnicos generen esquemas de administración de energía para obtener un óptimo rendimiento de la computadora. Los estándares ACPI se pueden aplicar a la mayoría de las computadoras, pero son especialmente importantes para administrar la energía en computadoras portátiles. Haga clic en los estados de energía de la Figura 1 para ver más información sobre cada estado de energía.

Con frecuencia, los técnicos deben configurar los valores de energía modificando los valores de configuración del BIOS. La configuración de los valores de energía en el BIOS afecta las siguientes condiciones:

- Estados del sistema
- Modos de batería y de CA
- Administración térmica

- Administración de energía del bus PCI de la CPU

La Figura 2 muestra un ejemplo de la configuración de los valores de energía en el BIOS.

NOTA: Al trabajar en Windows XP, el modo de administración de energía ACPI debe estar activado en BIOS para que el sistema operativo pueda configurar todos los estados de administración de energía.

NOTA: No hay un nombre estándar para cada estado de administración de energía. Los fabricantes pueden utilizar diferentes nombres para referirse al mismo estado.

Los siguientes son los pasos para verificar la configuración de ACPI en el BIOS:

1. Presione la tecla o la combinación de teclas indicadas para ingresar a la configuración de BIOS durante el arranque de la computadora. Por lo general, es la tecla **Supr** o la tecla **F2**, pero existen diversas opciones.
2. Ubique e introduzca el objeto del menú de configuración Administración de energía.
3. Utilice las teclas correspondientes para habilitar el modo ACPI.
4. Guarde la configuración de BIOS y salga de allí.

NOTA: Estos pasos son iguales para todas las computadoras portátiles y sólo se deben utilizar como guía. Asegúrese de consultar el manual de su computadora portátil para obtener los valores de configuración específicos.

La función Opciones de energía de Windows XP le permite reducir el consumo de energía de algunos dispositivos o de todo el sistema. Utilice la función Opciones de energía para controlar las funciones de administración de energía de:

- Unidad de disco duro
- Pantalla
- Modos de apagado, hibernación y espera
- Advertencias de batería baja

Configuración de los valores de energía en Windows XP

La administración de la energía se puede regular mediante la función Opciones de energía del panel de control. **Opciones de energía** muestra únicamente las opciones que se pueden controlar.

Nota: La función Opciones de energía detectará automáticamente los dispositivos que pueden ser exclusivos para su computadora. Por lo tanto, las ventanas de Opciones de energía pueden variar según el hardware que se detecte.

Para configurar los valores de energía haga clic en:
Inicio > Panel de control > Opciones de energía.

Combinaciones de energía

Las combinaciones de energía son una recopilación de los valores de configuración que administran el uso de energía de la computadora. El disco duro y la pantalla consumen grandes cantidades de energía. Éstos se pueden configurar desde la ficha Combinaciones de energía.

Al abrir Opciones de energía, verá que Windows XP tiene combinaciones de energía por defecto. Éstas son configuraciones por defecto que se crearon durante la instalación de Windows XP. Puede utilizar las combinaciones de energía por defecto o crear combinaciones personalizadas según requisitos de trabajo específicos. La Figura 3 muestra la configuración de Combinaciones de energía de una computadora portátil.

Personalización de los valores de configuración de energía del disco duro y de la pantalla

En esta situación, el estudiante deberá tener acceso a la pantalla, pero casi nunca al disco duro. Por ejemplo, un estudiante que utiliza una computadora portátil para investigar en Internet, pero que habitualmente no crea ni guarda archivos.

Administración de la energía del disco duro

El disco duro es uno de los componentes que consume más energía en una computadora portátil. En nuestro ejemplo, generalmente no se tiene acceso al disco duro. En Apagar los discos duros se establece 1 hora cuando la computadora portátil está enchufada y 3 minutos cuando está "funcionando con baterías".

Usted decide que las configuraciones por defecto para los modos de espera e hibernación son aceptables y no realiza modificaciones. Las combinaciones de energía se pueden guardar con un nombre personalizado. Si se guarda la combinación de

energía con un nombre personalizado, el usuario puede volver fácilmente a las configuraciones por defecto. En este ejemplo, guarde los valores de configuración de la combinación de energía como "Investigación", como se muestra en la Figura 4.

Configuración de la computadora portátil en estado de suspensión de espera o de hibernación

Si no desea apagar la computadora portátil, tiene dos opciones: espera e hibernación.

- **Espera:** los documentos y las aplicaciones se guardan en la memoria RAM, lo que permite que la computadora se encienda rápidamente.
- **Hibernación:** los documentos y las aplicaciones se guardan en un archivo temporal, en el disco duro, y lleva un poco más de tiempo encender la computadora que en el estado de espera.

La Figura 5 muestra el modo de hibernación activado en las propiedades de Opciones de energía.

Ajuste de las advertencias de batería baja

En Windows XP, puede configurar las advertencias de batería baja. Existen dos niveles: alarma de bajo nivel de carga de batería y alarma de nivel crítico de carga de batería. La alarma de bajo nivel de carga de batería lo notificará cuando el nivel de carga sea bajo. La alarma de nivel crítico de carga de batería iniciará forzosamente el modo de espera, de hibernación o de apagado, como se muestra en la Figura 6.

Estados de administración de energía

Los estándares ACPI definen los estados de administración de energía

S0

Estado de administración de energía:

- La computadora está encendida; y la CPU, en funcionamiento.

S1

Estado de administración de energía:

- La computadora no está en funcionamiento. Sin embargo, la CPU y la memoria RAM aún reciben energía.

S2

Estado de administración de energía:

- La CPU está apagada, pero la memoria RAM se actualiza. El sistema se encuentra en un modo inferior a S1.

S3

Estado de administración de energía:

- La CPU se encuentra apagada y la memoria RAM está configurada en una tasa de actualización baja. Este modo suele denominarse "Guardar en la memoria RAM" (Save to RAM). En Windows XP, este estado se conoce con el nombre de modo En espera.

S4

Estado de administración de energía:

- La CPU y la memoria RAM están apagadas. El contenido de la memoria RAM se guardó en un archivo temporal almacenado en el disco duro. Este modo suele denominarse "Guardar en el disco duro" (Save to Disk). En Windows XP, este estado se conoce con el nombre de modo de hibernación.

S5

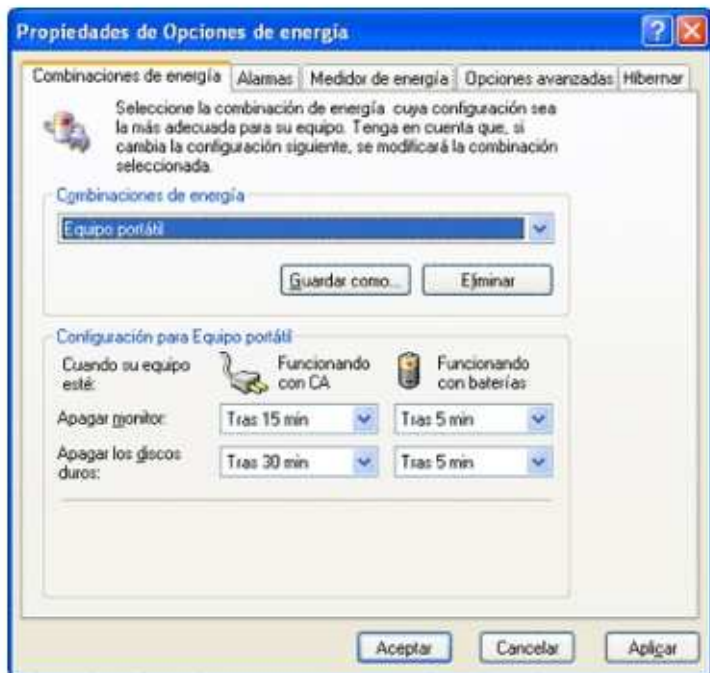
Estado de administración de energía:

- La computadora está apagada, y no se guarda nada.

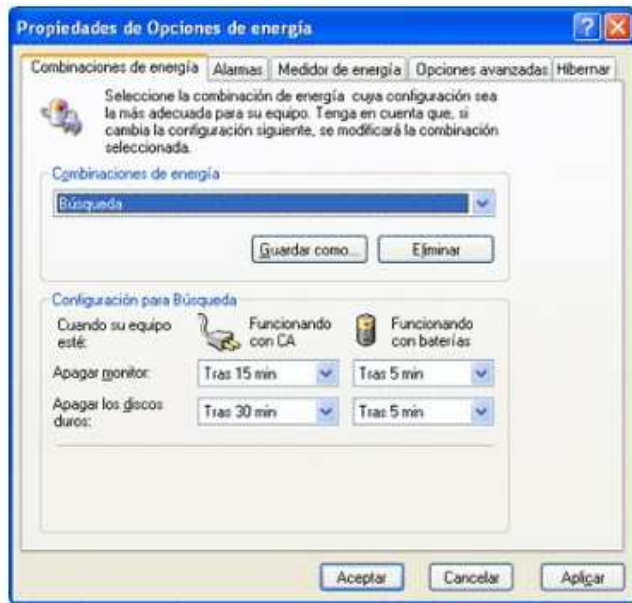
Configuración de BIOS



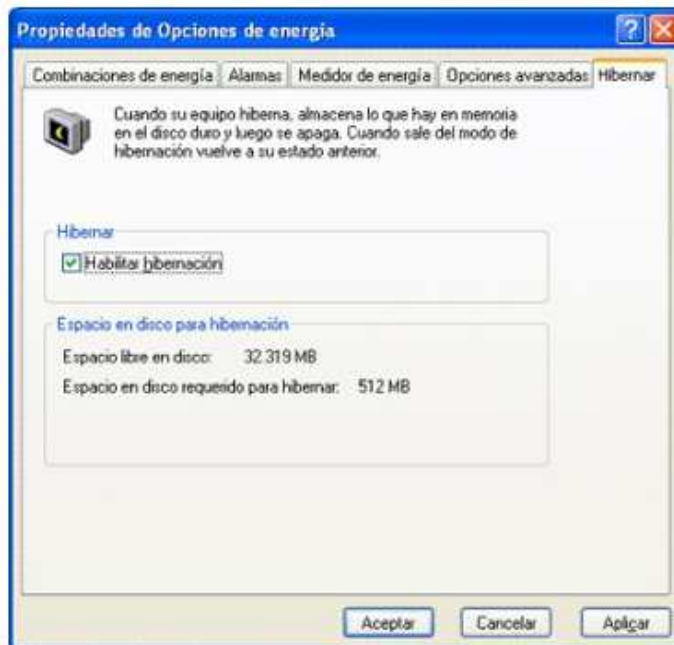
Propiedades de las opciones de energía



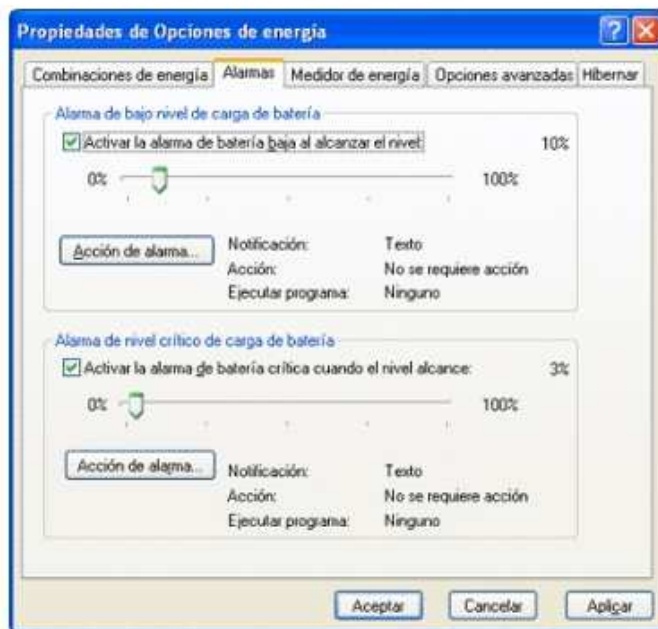
Esquema de energía: configuración de investigación



Opciones de hibernación



Acciones de alarma de batería baja



6.4 Explicación de cómo configurar las computadoras portátiles

6.4.2 Descripción de la instalación y la extracción seguras de los componentes de la computadora portátil

Existen algunos componentes de la computadora portátil que posiblemente deban reemplazarse. Siempre recuerde asegurarse de tener los componentes de repuesto y las herramientas correctos, según la recomendación del fabricante. Algunos componentes son intercambiables en caliente. Esto significa que se pueden retirar y reemplazar mientras la computadora está encendida. Éstos son algunos componentes que posiblemente deba reemplazar:

- Batería
- Unidad óptica
- Unidad de disco duro
- Memoria
- PC Card

La Figura 1 muestra un ejemplo de una computadora portátil.

NOTA: Cada fabricante de computadoras portátiles utiliza procedimientos de instalación y extracción de hardware exclusivos. Consulte el manual de la computadora portátil para obtener información específica sobre la instalación, y tome las precauciones de seguridad de instalación y de descarga electrostática (ESD).

PRECAUCIÓN: Siempre desconecte la energía y retire la batería antes de instalar o de extraer componentes no intercambiables en caliente de una computadora portátil.

Pasos para reemplazar la batería [Figura 2]

Retire la batería del compartimiento de la batería:

1. Destrabe la traba de la batería.
2. Sostenga la palanca liberadora en esa posición y mueva la batería.

Coloque la batería en su compartimiento:

1. Inserte la batería.
2. Asegúrese de que ambas palancas de la batería estén trabadas.

Pasos para reemplazar la unidad óptica [Figura 3]

Retire la unidad de DVD/CD-RW:

1. Presione el botón para abrir la unidad y retire cualquier medio que tenga dentro. Cierre la bandeja.
2. Deslice la traba para liberar la palanca que sujeta la unidad.
3. Empuje la palanca para que salga la unidad. Retire la unidad.

Instale la unidad de DVD/CD-RW:

1. Inserte la unidad de manera segura.
2. Empuje la palanca hacia adentro.

Pasos para reemplazar el disco duro [Figura 4]

Retire el disco duro:

1. Retire el tornillo que mantiene el disco duro en su lugar y que está ubicado en la parte inferior de la computadora portátil.
2. Deslice el ensamblado hacia afuera. Retire el ensamblado del disco duro.
3. Retire la tapa frontal del disco duro.

Instale el disco duro:

1. Coloque la tapa frontal del disco duro.
2. Deslice el disco duro en el compartimiento.
3. En la parte inferior de la computadora portátil, coloque el tornillo que mantiene el disco duro en su lugar.

Pasos para reemplazar la memoria de expansión [Figura 5]

La memoria de expansión de la computadora portátil también se denomina SODIMM. Retire la SODIMM instalada, si no hay ranuras disponibles para instalar la nueva SODIMM:

1. Retire el tornillo para poder ver la SODIMM.
2. Presione hacia afuera los clips que sostienen los lados de la SODIMM.
3. Levante la memoria para aflojar la SODIMM de la ranura y extraerla.

Instale la memoria SODIMM:

1. Alinee la muesca a 45°.
2. Presione con suavidad hasta que los clips se traben.
3. Reemplace la tapa e instale el tornillo.

Pasos para reemplazar la tarjeta de expansión para PC [Figura 6]

Retire la tarjeta de expansión para PC:

1. Presione el botón de expulsión ubicado en la parte superior para liberar la tarjeta de expansión para PC.

NOTA: Existen dos botones. El botón inferior azul expulsa la PC Card Tipo II.

Coloque la tarjeta de expansión para PC:

1. Presione el botón azul.
2. Inserte la tarjeta de expansión para PC en la ranura Express.

PRECAUCIÓN: En algunas computadoras portátiles, la PC Card, la unidad óptica y los dispositivos USB son intercambiables en caliente. No obstante, el disco duro interno, la memoria RAM y la batería, NO lo son.

Pasos para la extracción de dispositivos intercambiables en caliente

1. Haga clic con el botón izquierdo del mouse en el ícono Quitar hardware con seguridad de la bandeja del sistema Windows para asegurarse de que el dispositivo no esté en uso.
2. Haga clic con el botón izquierdo en el dispositivo que desee retirar. Aparecerá un mensaje que le informará que es seguro retirar el dispositivo.

3. Retire el dispositivo intercambiable en caliente de la computadora portátil.

Computadora portátil típica



Computadora portátil: reemplazo de baterías



Computadora portátil: reemplazo de la unidad óptica



Computadora portátil: reemplazo del disco duro



Computadora portátil: reemplazo de la memoria



PC portátil: reemplazo de las tarjetas de expansión



6.5

Comparación de los diferentes estándares de los teléfonos celulares

Cuando se empezaron a utilizar los teléfonos celulares, pocos estándares de la industria se aplicaban a la tecnología celular. Sin estándares era difícil y costoso realizar llamadas a las personas que pertenecían a otra red. Hoy en día los proveedores de teléfonos celulares utilizan estándares de la industria, lo que facilita el uso de teléfonos celulares para realizar llamadas.

Cuando se inició la industria, la mayoría de los teléfonos celulares eran analógicos. Hoy en día, los estándares de los teléfonos celulares son mayormente digitales.

NOTA: Los estándares de los teléfonos celulares no se han adoptado uniformemente en todo el mundo. Algunos teléfonos celulares son capaces de utilizar diversos estándares, mientras que otros pueden utilizar solamente uno. Por lo tanto, algunos teléfonos celulares pueden funcionar en varios países y otros sólo pueden utilizarse localmente.

La primera generación (1G) de teléfonos celulares comenzó en 1980. Los teléfonos de primera generación originalmente utilizaban estándares analógicos, incluidos el sistema telefónico móvil avanzado (AMPS, Advanced Mobile Phone System) y la telefonía móvil de los países nórdicos (NMT, Nordic Mobile Telephone). En el sistema analógico, la información de voz se envía por medio de señales de radio variables que son utilizadas por el teléfono en el mismo patrón que el de las voces de los hablantes. Lamentablemente, esto significa que la interferencia y el ruido, que también modifican la señal, no se pueden separar fácilmente de la voz de la señal. Este factor limita la utilidad de los sistemas analógicos.

Las señales digitales convierten las voces de los hablantes en series de unos y ceros. Esta tecnología degrada un poco la señal, ya que los unos y los ceros no son una representación fiel de la voz. Sin embargo, la señal digital es sólida. Si existen interferencias, la señal se puede reparar mediante rutinas de corrección de errores. Además, las señales digitales se pueden comprimir, lo que convierte a estos sistemas en sistemas más eficaces que los analógicos.

En la década de los noventa, la segunda generación (2G) de teléfonos celulares quedó marcada por un cambio de estándares analógicos por estándares digitales. Los estándares de los teléfonos celulares de segunda generación incluyeron el sistema global para comunicaciones móviles (GSM, Global System for Mobile), la red mejorada digital integrada (iDEN, Integrated Digital Enhanced Network) y el acceso múltiple por división de código (CDMA, Code Division Multiple Access).

Los estándares de tercera generación permiten que los teléfonos celulares abarquen más que simples comunicaciones de voz y de datos. Actualmente es común que los teléfonos celulares envíen y reciban texto, fotos y vídeos. Además, es común que los teléfonos celulares 3G tengan acceso a Internet y utilicen el sistema de posicionamiento global (GPS, Global Positioning System).

NOTA: Mientras se estaban creando estándares para los teléfonos celulares 3G, se añadieron extensiones a los estándares 2G existentes. Estos estándares de transición se conocen como estándares 2.5G.

Los estándares de cuarta generación (4G) cuentan con el apoyo de muchos usuarios, como consecuencia del aumento de la velocidad de transferencia de datos. El aumento de la velocidad de transferencia de datos permitirá a los usuarios descargar archivos, por ejemplo, de vídeo y de música, con mayor rapidez que con los estándares de generaciones anteriores.

Haga clic en las fichas de las cinco generaciones de la Figura 1, para ver más información sobre los diferentes estándares de teléfonos celulares.

Las nuevas tecnologías que agregan funciones multimedia y de red se pueden agrupar con los estándares de teléfonos celulares. La Figura 2 detalla tecnologías comunes que se pueden agregar al grupo de servicios de telefonía celular. La mayoría de los proveedores de teléfonos celulares cobrarán más por la adición de estas funciones.

Estándares de telefonía en los EEUU, Europa y Asia

Estándares de telefonía en los EEUU, Europa y Asia	
1 G	Nombre estándar • Telefonía móvil de los países nórdicos (NMT, Nordic Mobile Telephone) • Sistema telefónico móvil avanzado (AMPS, Advanced Mobile Phone System) Características • NMT (teléfonos conectados por cable reemplazados) • AMPS (teléfonos conectados por cable reemplazados) Utilizados en • NMT (Arabia Saudita, Escandinavia) • AMPS (Estados Unidos, Nueva Zelanda)

2 G**Nombre estándar**

- Sistema global para comunicaciones móviles (GSM, Global System for Mobile Communications)
- iDEN

Características

- GSM (llamadas de calidad digital en todas partes)
- iDEN (servicio "Push-to-Talk" [Pulse y hable], roaming internacional)

Utilizados en

- GSM (en todo el mundo)
- iDEN (América del Norte y del Sur, Filipinas, Singapur, Arabia Saudita)

2,5 G**Nombre estándar**

- Servicio radial de paquete general (GPRS, General Packet Radio Service)
- Acceso múltiple por división de código (CDMA, Code Division Multiple Access)
- CDMA2000 1xRTT/IS-2000
- Tasas de datos mejoradas para la evolución de GSM (EDGE) (EGPRS)

Características

- GPRS (capa de datos para GSM)
- CDMA (datos digitales unificados, servicio de voz)
- EDGE (actualización de datos a GPRS)

Utilizados en

- GPRS (en todo el mundo)
- CDMA (América del Norte y del Sur, Filipinas, Singapur, Arabia Saudita)
- EDGE (en todo el mundo)

3 G	Nombre estándar • Sistema universal de telecomunicaciones móviles (UMTS, Universal Mobile Telecommunications System) (también denominado 3GSM) • CDMA2000 1xRTT/IS-2000 1xEV-DO/IS-356 (se pronuncia D-O) Características • UMTS (Sistema telefónico GSM avanzado) • 1xEV-DO (Sistema telefónico CDMA avanzado) Utilizados en • UMTS (Europa, África, Asia, Estados Unidos) • 1xEV-DO (en todo el mundo)
4 G	Nombre estándar • HSDPA Características • Sistema UMTS avanzado para voz, transferencia de datos Utilizados en • En todo el mundo

Teléfonos móviles

Estándares de teléfonos celulares

Estándar de Internet	Propósito
Servicio de mensajes cortos (SMS, Short Message Service)	Se utiliza para mensajes de texto
Servicio de mensaje multimedia (MMS, Multimedia Message Service)	Se utiliza para enviar y recibir fotos y videos
Conmutación de paquetes	Se utiliza para acceder a Internet

6.6 Identificación de técnicas de mantenimiento preventivo comunes para las computadoras y los dispositivos portátiles

Dado que las computadoras portátiles son móviles, éstas se utilizan en diversos tipos de entornos. Algunos entornos pueden resultar riesgosos para una computadora portátil. Incluso comer o beber cerca de una computadora portátil genera una situación de peligro potencial.

Considere qué sucedería si se derramara alguna bebida sobre el teclado de la computadora portátil. Muchos componentes se ubican en un área muy pequeña que se encuentra directamente debajo del teclado. Si se derrama algún líquido o se caen residuos sobre el teclado, se pueden ocasionar daños internos graves.

Es importante mantener la computadora portátil limpia y asegurarse de utilizarla en el entorno más apropiado posible. Esta sección abarca las técnicas de mantenimiento preventivo para la computadora portátil.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Identificar los procedimientos de limpieza adecuados.
- * Identificar entornos de operación óptimos.

Entornos peligrosos



6.6 Identificación de técnicas de mantenimiento preventivo comunes para las computadoras y los dispositivos portátiles

6.6.1 Identificación de los procedimientos de limpieza adecuados

Emplear una rutina de limpieza adecuada es la forma más fácil y económica de proteger una computadora portátil y prolongar su duración. Es muy importante utilizar los productos y procedimientos adecuados para limpiarla. Lea siempre todas las etiquetas de advertencia sobre productos de limpieza. Los componentes son muy frágiles y deben manipularse cuidadosamente. Consulte el manual de la computadora portátil para obtener información adicional y sugerencias sobre la limpieza.

Procedimiento para limpiar el teclado de la computadora portátil

1. Apague la computadora portátil.
2. Desconecte todos los dispositivos que estén conectados.
3. Desconecte la computadora portátil de la toma de corriente eléctrica.
4. Retire todas las baterías que estén instaladas.
5. Limpie la computadora portátil y el teclado con un paño suave, sin pelusa y ligeramente humedecido con agua o con limpiador para pantallas de computadora.

Procedimiento para limpiar los orificios de ventilación

1. Apague la computadora portátil.
2. Desconecte todos los dispositivos que estén conectados.
3. Desconecte la computadora portátil de la toma de corriente eléctrica.
4. Retire todas las baterías que estén instaladas.
5. Utilice aire comprimido o una aspiradora no electrostática para eliminar el polvo de los orificios de ventilación y del ventilador ubicado detrás de los orificios.
6. Utilice pinzas para extraer los residuos.

Procedimiento para limpiar el LCD

1. Apague la computadora portátil.
2. Desconecte todos los dispositivos que estén conectados.
3. Desconecte la computadora portátil de la toma de corriente eléctrica.
4. Retire todas las baterías que estén instaladas.
5. Limpie la pantalla con un paño suave, sin pelusa y ligeramente humedecido con una solución de limpieza suave.

PRECAUCIÓN: No rocíe la solución de limpieza directamente sobre la pantalla de LCD. Utilice productos específicamente diseñados para la limpieza de pantallas LCD.

Procedimiento para limpiar el teclado táctil

1. Apague la computadora portátil.
2. Desconecte todos los dispositivos que estén conectados.
3. Desconecte la computadora portátil de la toma de corriente eléctrica.
4. Retire todas las baterías que estén instaladas.
5. Limpie la superficie del teclado táctil suavemente con un paño suave, sin pelusa y humedecido con un limpiador aprobado. No utilice paños húmedos.

La pantalla pequeña de un PDA o de un teléfono inteligente requiere especial atención. El usuario maneja estos dispositivos tocando la pantalla directamente con un lápiz. Si hay polvo, es posible que el PDA no detecte con exactitud la posición o el movimiento del lápiz. El polvo también puede rayar la pantalla. Limpie la pantalla con una pequeña cantidad de solución de limpieza no abrasiva colocada en un paño suave. Para proteger la superficie de la pantalla del lápiz, utilice cubiertas autoadhesivas para pantallas.

PRECAUCIÓN: Utilice un paño suave, sin pelusa, con una solución de limpieza aprobada para no dañar la superficie de la computadora portátil. Aplique la solución de limpieza en el paño sin pelusa, no directamente sobre la computadora portátil.

Procedimiento para limpiar la unidad de disquete

Utilice un juego de limpieza, disponible en los comercios, para limpiar la unidad de disquete. Los juegos de limpieza para unidades de disquete incluyen disquetes pretratados que eliminan los contaminantes de los cabezales de la unidad de disquete que se acumulan con el uso habitual.

1. Retire todos los medios de la unidad de disquete.
2. Inserte el disco de limpieza y déjelo funcionar durante el tiempo sugerido.

Procedimiento para limpiar la unidad óptica

Suciedad, polvo y otros contaminantes pueden acumularse en las unidades ópticas. Las unidades contaminadas pueden producir mal funcionamiento, falta de datos, mensajes de error y pérdida de productividad.

1. Utilice un disco de limpieza, CD o DVD, disponible en los comercios. Muchos juegos de disquetes de limpieza incluyen un limpiador de disco óptico. Al igual que el limpiador de disquete, los juegos de limpieza de disco óptico incluyen una solución de limpieza y un disco no abrasivo que se inserta en la unidad óptica.
2. Retire todos los medios de la unidad óptica.
3. Inserte el disco de limpieza y déjelo funcionar durante el tiempo sugerido para limpiar todas las áreas de contacto.

Limpieza de un CD o DVD

Controle que el disco no esté rayado. Reemplace los discos que tengan rayas profundas, ya que éstas pueden producir errores en los datos. Si detecta problemas, como saltos o degradación en la calidad de reproducción de sus CD o DVD, límpielos. Existen productos comerciales para la limpieza de discos que brindan protección contra el polvo, las huellas digitales y las rayas. Los productos de limpieza para CD se pueden utilizar con seguridad en los DVD.

1. Sostenga el disco desde el borde externo o desde el borde interno.
2. Limpie suavemente el disco con un paño de algodón, sin pelusa. No use papel ni ningún material que pueda rayar el disco o dejar vetas.
3. Limpie desde el centro hacia afuera. No realice movimientos circulares.
4. Aplique una solución de limpieza para CD o DVD al paño de algodón sin pelusa y, si queda suciedad en el disco, vuelva a limpiar.
5. Deje secar el disco antes de insertarlo en la unidad.

Procedimientos para una limpieza correcta



6 Identificación de técnicas de mantenimiento preventivo comunes para las computadoras y los dispositivos portátiles

6.6.2 Identificación de entornos de operación óptimos

Un entorno óptimo de operación para una computadora portátil debe estar limpio y libre de posibles contaminantes, y debe tener el rango de temperatura y humedad especificado por el fabricante. La Figura 1 muestra ejemplos de entornos de operación. En el caso de la mayoría de las computadoras de escritorio, no se puede controlar el entorno de operación. Sin embargo, como las computadoras portátiles se pueden transportar, no siempre es posible controlar la temperatura, la humedad y las condiciones de funcionamiento. Las computadoras portátiles están diseñadas para resistir entornos adversos, pero los técnicos siempre deben tomar precauciones para proteger los equipos contra el daño y la pérdida de datos.

Es importante transportar o trasladar las computadoras portátiles cuidadosamente. Utilice una caja para computadoras portátiles, con relleno, para guardar su computadora. Para transportar la computadora portátil, utilice un bolso para computadora aprobado. Para transportarla, utilice suficiente material de embalaje. La Figura 2 muestra ejemplos de cajas para transporte de computadoras y cajas de embalaje.

PRECAUCIÓN: Asegúrese de embalar las computadoras portátiles y todos los accesorios de manera segura, para evitar daños durante el transporte.

Las computadoras portátiles se transportan a diversos tipos de entornos. Las partículas de polvo, la temperatura y la humedad pueden afectar su funcionamiento.

Siga estas pautas para garantizar el óptimo funcionamiento de su computadora portátil:

- Limpie la computadora portátil con frecuencia para eliminar el polvo y los posibles contaminantes.
- No obstruya los orificios de ventilación ni el paso de aire hacia los componentes internos. Si se obstruye la circulación de aire, la computadora portátil puede calentarse.
- Mantenga la temperatura ambiente entre los 45 °F y los 90 °F (entre los 7 °C a los 32 °C).
- Mantenga el nivel de humedad entre el 10% y el 80%.

PRECAUCIÓN: Utilice un paño suave, sin pelusa, con una solución de limpieza aprobada para no dañar la superficie de la computadora portátil. Aplique la solución de limpieza en el paño sin pelusa, no directamente sobre la computadora portátil.

Las recomendaciones de temperatura y humedad variarán según el fabricante. Debe investigar cuáles son los valores sugeridos, especialmente si piensa utilizar la computadora portátil en condiciones extremas. Consulte la Figura 3 para ver ejemplos de

humedad y temperatura.

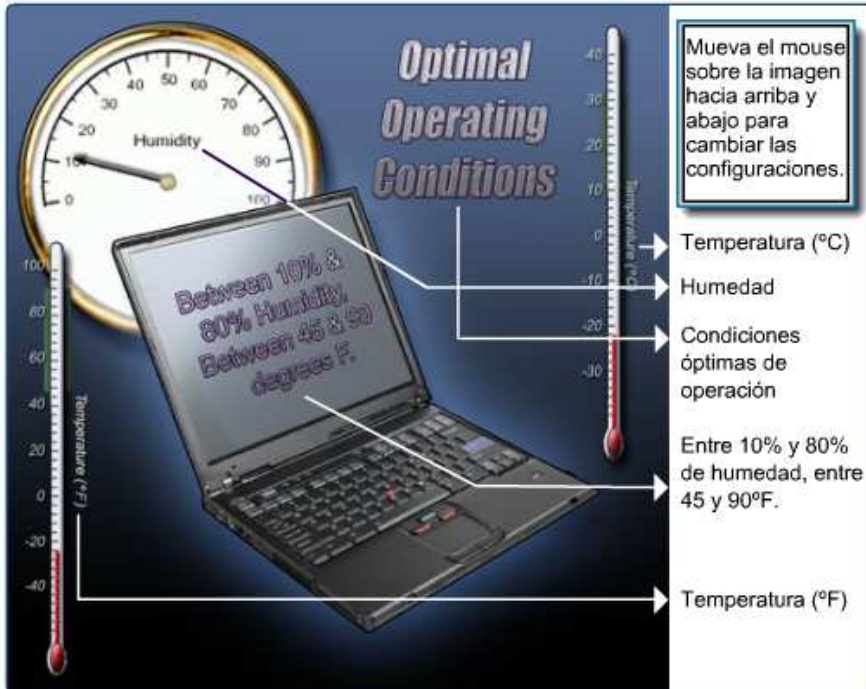
Entornos operativos óptimos para computadoras portátiles



Envío y transporte



Temperatura y humedad



6.7 Descripción de la resolución de problemas de las computadoras y los dispositivos portátiles

Al resolver problemas relacionados con computadoras o dispositivos portátiles, debe determinar si la reparación es económica. Para tomar la mejor decisión, compare el costo de la reparación con el costo del reemplazo de la computadora o el dispositivo portátil, menos el valor residual.

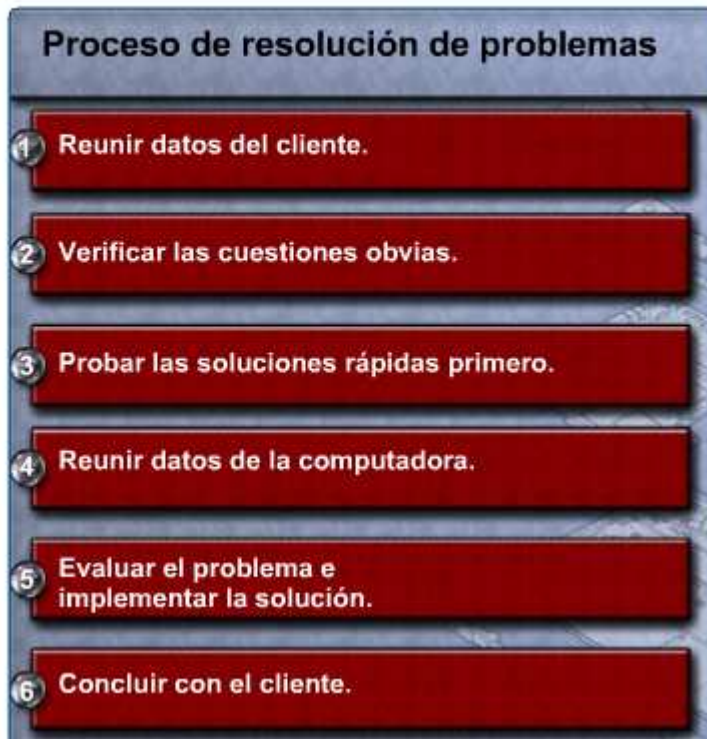
Dado que el diseño y la funcionalidad de muchos dispositivos portátiles cambian rápidamente, generalmente, reparar estos dispositivos es más costoso que reemplazarlos. Por este motivo, los dispositivos portátiles habitualmente son reemplazados, mientras que las computadoras portátiles se pueden reemplazar o reparar.

Siga los pasos descritos en esta sección para definir, reparar y documentar el problema correctamente. En la Figura 1, se muestra el proceso de resolución de problemas.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Revisar el proceso de resolución de problemas.
- * Identificar problemas y soluciones comunes.

Proceso de resolución de problemas



6.7 Descripción de la resolución de problemas de las computadoras y los dispositivos portátiles
 6.7.1 Revisión del proceso de resolución de problemas

Los problemas de las computadoras pueden surgir de la combinación de problemas de hardware, software y red. Los técnicos en informática deben ser capaces de analizar el problema y determinar la causa del error para poder reparar una computadora. Este proceso se denomina resolución de problemas.

El primer paso en el proceso de resolución de problemas es reunir los datos del cliente. Las figuras 1 y 2 enumeran las preguntas abiertas y cerradas para formular al cliente.

Una vez que haya hablado con el cliente, deberá verificar las cuestiones obvias. En la Figura 3, se enumeran algunos de los problemas relacionados con las computadoras portátiles.

Una vez que las cuestiones obvias se hayan verificado, pruebe con algunas soluciones rápidas. En la Figura 4, se enumeran soluciones rápidas para las computadoras portátiles.

Si las soluciones rápidas no solucionan el problema, siga con el Paso 4 del proceso de resolución de problemas, para reunir datos de la computadora. La Figura 5 muestra diferentes formas de reunir información sobre el problema de la computadora.

En este momento, tendrá la información necesaria para evaluar el problema, buscar e implementar las soluciones posibles. En la Figura 6, se muestran recursos para soluciones posibles.

Una vez solucionado el problema de la computadora portátil, concluirá con el cliente. En la Figura 7, se muestra una lista de tareas necesarias para completar este paso.

Preguntas abiertas

Lista de preguntas abiertas acerca de errores de computadoras portátiles (esta lista NO incluye todas las preguntas)

- ¿Cuáles son los problemas que presenta la computadora portátil?
- ¿Qué software se ha instalado recientemente?
- ¿Qué estaba haciendo cuando se identificó el problema?
- ¿Qué cambios se realizaron últimamente en la computadora portátil?
- ¿Qué tipo y marca de computadora portátil tiene?



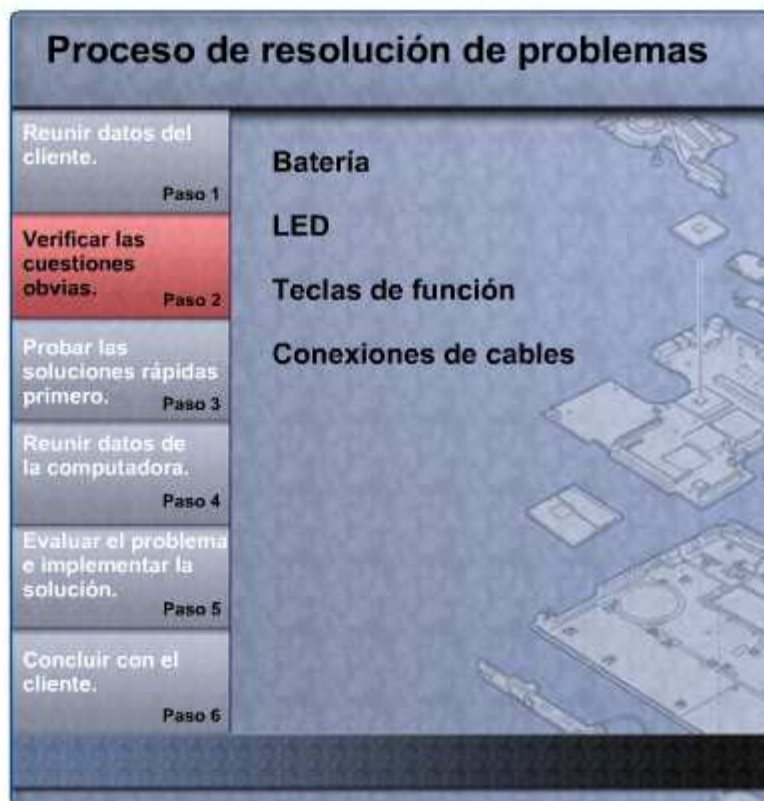
Preguntas cerradas

Lista de preguntas cerradas acerca de errores de computadoras portátiles (esta lista NO incluye todas las preguntas)

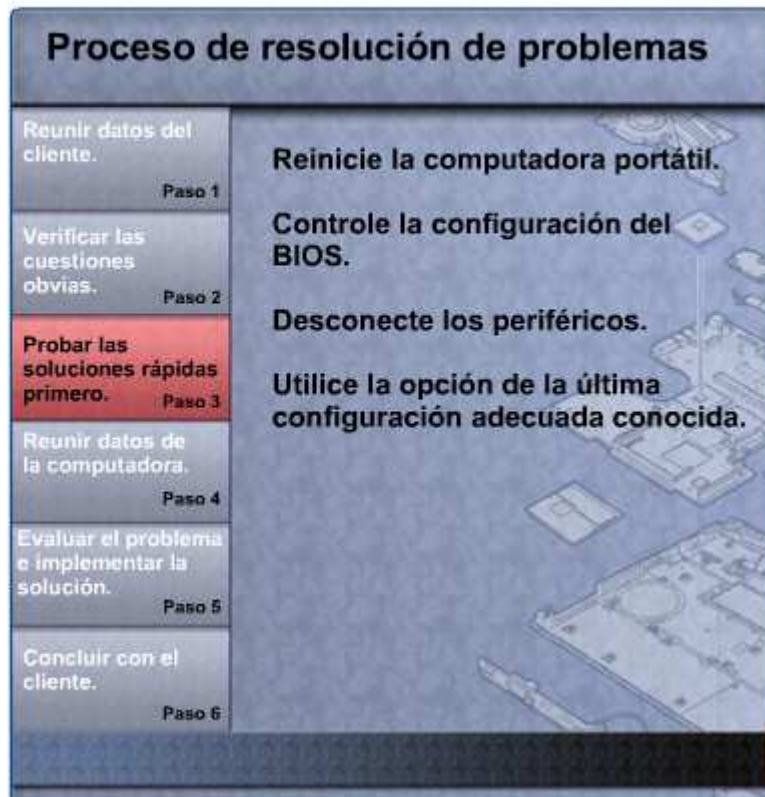
- ¿Está la computadora portátil en garantía?
- ¿La computadora portátil está utilizando actualmente la batería?
- ¿La batería tiene una carga de más del 50%?
- ¿La computadora portátil funciona con el adaptador de CA?
- ¿La computadora portátil puede iniciarse y mostrar el escritorio del sistema operativo?



Verificar las cuestiones obvias



Probar las soluciones rápidas primero



Reunir datos de la computadora

Proceso de resolución de problemas	
Reunir datos del cliente. Paso 1	Propiedades del sistema
Verificar las cuestiones obvias. Paso 2	Administrador de dispositivos
Probar las soluciones rápidas primero. Paso 3	Configuración de red
Reunir datos de la computadora. Paso 4	Opciones de energía
Evaluar el problema e implementar la solución. Paso 5	Visor de sucesos
Concluir con el cliente. Paso 6	Información del sistema operativo
	Mensajes de error
	Secuencias de sonidos

Evaluar el problema e implementar la solución

Proceso de resolución de problemas	
Reunir datos del cliente. Paso 1	Experiencia en resolución de problemas
Verificar las cuestiones obvias. Paso 2	Otros técnicos
Probar las soluciones rápidas primero. Paso 3	Búsqueda en Internet
Reunir datos de la computadora. Paso 4	Grupos de noticias
Evaluar el problema e implementar la solución. Paso 5	Preguntas frecuentes del fabricante
Concluir con el cliente. Paso 6	Manuales de la computadora
	Manuales de los dispositivos
	Foros en línea
	Sitios Web técnicos

Concluir con el cliente

Proceso de resolución de problemas	
Reunir datos del cliente. Paso 1	Analice con el cliente la solución implementada.
Verificar las cuestiones obvias. Paso 2	Haga que el cliente verifique que el problema esté solucionado.
Probar las soluciones rápidas primero. Paso 3	Proporcione toda la documentación al cliente.
Reunir datos de la computadora. Paso 4	Documente los pasos realizados para solucionar el problema.
Evaluar el problema e implementar la solución. Paso 5	Documente todos los componentes utilizados en la reparación.
Concluir con el cliente. Paso 6	Documente el tiempo que llevó resolver el problema.

6.7 Descripción de la resolución de problemas de las computadoras y los dispositivos portátiles

6.7.2 Identificación de problemas y soluciones comunes

Los problemas de computadoras pueden atribuirse a problemas de hardware, software o redes, o bien a una combinación de los tres. Usted resolverá algunos tipos de problemas en las computadoras con más frecuencia que otros. La Figura 1 presenta una tabla de los problemas comunes de computadoras portátiles y las soluciones.

Problemas y soluciones comunes

Síntoma del problema	Solución posible
La pantalla LCD de la computadora portátil no muestra nada.	Desconecte los monitores externos y use la secuencia de teclas Fn para activar la pantalla LCD.
La imagen de la pantalla LCD es muy oscura.	Cambie la computadora portátil a energía de CA y ajuste los controles de brillo de la pantalla LCD.
La imagen de la pantalla LCD tiene un contorno negro.	Ajuste la configuración de la resolución de la pantalla.

6.8 Resumen

En este capítulo, se analizaron las características de las computadoras portátiles, los dispositivos portátiles (PDA) y los teléfonos

inteligentes. Es importante recordar los siguientes conceptos de este capítulo:

- Las computadoras portátiles y los PDA son cada vez más populares dado que son más económicos, pesan menos, tienen más capacidades, funcionan con batería y se pueden transportar.
- Los PDA y los teléfonos inteligentes son pequeños dispositivos de mano, con muchas de las funciones de una computadora, por ejemplo, una agenda, un calendario, correo electrónico y acceso a Internet.
- Las computadoras portátiles y de escritorio tienen puertos que son prácticamente iguales; por lo tanto, los dispositivos periféricos pueden intercambiarse. Las computadoras portátiles pueden utilizar estaciones de acoplamiento o duplicadores de puerto para conectarse rápidamente a dispositivos periféricos de escritorio y a una alimentación de CA.
- Los componentes de las computadoras de escritorio y los de las computadoras portátiles, como la motherboard, no son intercambiables. Además, los componentes de las computadoras portátiles suelen ser propiedad de cada fabricante y suelen tener un diseño de factores de forma único.
- La CPU de la computadora portátil consume menos energía y genera menos calor que la CPU de computadora de escritorio. Las computadoras portátiles utilizan reguladores de velocidad de la CPU para reducir el consumo de energía y el calor.
- La funcionalidad de la computadora portátil se puede ampliar agregando componentes mediante las ranuras PC Card o ExpressCard y los puertos USB, FireWire y paralelos.
- Un componente importante para poder transportar la computadora portátil es la posibilidad de funcionamiento a batería. Hoy en día la administración de la energía se lleva a cabo mediante el sistema operativo, con la interfaz avanzada de configuración y energía (ACPI, Advanced Configuration and Power Interface). El estándar ACPI define seis estados de administración de energía.
- Existen varios componentes de la computadora portátil que posiblemente deban reemplazarse. Hay pasos definidos para reemplazar la batería, la unidad óptica, el disco duro, la memoria y las PC Card.
- Los estándares de telefonía celular se desarrollaron durante la década de los ochenta. Los estándares actuales de tercera generación permiten que los teléfonos celulares compartan algunas de las funciones de la computadora portátil, por ejemplo, las funciones de correo electrónico, acceso a Internet, agenda y calendario. Los estándares no se han adoptado en todo el mundo.
- El mantenimiento preventivo garantizará un funcionamiento óptimo de la computadora portátil. Es importante mantener la computadora portátil limpia y en entornos seguros. Es vital utilizar los materiales y las técnicas correctos al limpiar los diversos componentes de una computadora portátil. Se presentaron los procedimientos para limpiar los componentes.
- El polvo, la temperatura y la humedad pueden afectar el funcionamiento de la computadora portátil. Las pautas básicas ayudan a mantener la computadora portátil limpia, con una buena ventilación, a una temperatura ambiente de entre 7 °C y 32 °C (de 45 °F a 90 °F) y con una humedad del 10% al 80%.
- Siempre verifique que la reparación de la computadora portátil sea económica.
- La resolución de problemas en las computadoras portátiles requiere que el técnico identifique, repare y documente el problema. Los pasos para la resolución de problemas incluyen: reunir datos del cliente, verificar cuestiones obvias, intentar soluciones rápidas en primer lugar, reunir datos de la computadora, evaluar el problema y concluir con el cliente.
- Al resolver problemas en dispositivos inalámbricos, revise todos los LED de estado y los indicadores de intensidad de la señal. Retire todos los dispositivos periféricos innecesarios, así podrá aislar el problema.
- Controle la existencia de problemas externos, como errores de conexión, errores de energía y errores en las teclas de función. Los errores de conexión generalmente se pueden resolver extrayendo y volviendo a colocar los componentes. Controle la existencia de errores en el Administrador de dispositivos. Los errores de energía pueden producirse por el uso de adaptadores incorrectos, baterías dañadas, adaptadores de CA dañados o la toma de corriente de pared inactivos. Verifique los componentes controlados por las teclas de función.
- En primer lugar, intente soluciones rápidas para resolver los problemas de la computadora portátil. Reinicie y verifique la configuración del BIOS, inicie la computadora portátil en modo seguro y utilice la opción de la última configuración adecuada conocida.
- Para la resolución del problema, reúna información de la computadora desde Administrador de dispositivos, Configuración de red, Opciones de energía, Visor de sucesos y Configuración del sistema.
- Los recursos para la resolución de problemas deben incluir otros técnicos, recursos de Internet, preguntas frecuentes del fabricante y foros en línea.
- Los últimos pasos del proceso de resolución de problemas consisten en probar la computadora portátil en todas las situaciones, analizar la solución con el cliente, completar toda la documentación y las facturas necesarias, y documentar la solución.

El capítulo de conceptos avanzados sobre computadoras y dispositivos portátiles se centrará en la resolución de problemas más complejos.

Evolución de la computadora portátil

1979: La NASA utilizó la computadora Grid Compass en el programa de transbordadores espaciales a principios de la década de los ochenta.

(X)

1979

1981

1983

1988

1991

2006

1983: La computadora TRS 80 pesaba 1,81 kg (4 lb) y funcionaba con baterías AA.

(X)

1981: La PC Osborne 1 pesaba 10,88 kg (24 lb) y costaba US\$1795. Contaba con una pantalla de cinco pul., un puerto de módem, 2 unidades de disquete de 5 1/4 y aplicaciones de software.

1991: La computadora Macintosh Powerbook 100 estableció el factor de forma para todas las computadoras portátiles modernas.

1988: La computadora Compaq SLT/286 fue la primera computadora portátil con gráficos VGA y costaba aproximadamente US\$5399.

2006: Las PC portátiles se diseñaban con funcionalidad inalámbrica incorporada, batería de larga duración, diseño compacto y rendimiento comparable con PC de escritorio.

Impresoras



7.0

Introducción

En este capítulo, se proporcionará información esencial sobre las impresoras y los escáneres. Aprenderá de qué manera funcionan las impresoras, qué tener en cuenta al adquirir una y cómo conectarla a una computadora individual o a una red.

Las impresoras producen copias en papel de archivos electrónicos. Los escáneres permiten a los usuarios convertir documentos impresos en documentos electrónicos. Muchas disposiciones gubernamentales requieren registros físicos; por lo tanto, las copias impresas de los documentos informáticos resultan tan importantes en la actualidad como lo eran hace algunos años, cuando comenzó la revolución de la documentación electrónica.

Debe comprender el funcionamiento de varios tipos de impresoras y escáneres para poder realizar la instalación, el mantenimiento y la resolución de los problemas que puedan surgir.

Al completar este capítulo, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Describir los tipos de impresoras disponibles actualmente.
- * Describir el proceso de instalación y configuración de las impresoras.
- * Describir los tipos de escáneres disponibles actualmente.
- * Describir el proceso de instalación y configuración de los escáneres.
- * Identificar y aplicar las técnicas comunes de mantenimiento preventivo utilizadas para impresoras y escáneres.
- * Solucionar problemas de impresoras y escáneres.

7.1 Descripción de los tipos de impresoras disponibles actualmente

Es posible que, como técnico en computación, se le solicite comprar y reparar una impresora, o realizar el mantenimiento de ésta. El cliente puede solicitarle que realice las siguientes tareas:

- * Seleccionar una impresora.
- * Instalar y configurar una impresora.
- * Resolver los problemas de una impresora.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Describir las características y las capacidades de las impresoras.
- * Describir las interfaces de impresora a computadora.
- * Describir las impresoras láser.
- * Describir las impresoras de impacto.
- * Describir las impresoras de inyección de tinta.
- * Describir las impresoras de tinta sólida.
- * Describir otros tipos de impresoras.

Tipos de impresoras



7.1 Descripción de los tipos de impresoras disponibles actualmente

7.1.1 Descripción de las características y las capacidades de las impresoras

Las impresoras actualmente disponibles son impresoras láser que utilizan tecnología electrográfica o impresoras de inyección de tinta que utilizan tecnología de pulverización electrostática. Las impresoras de matriz de punto que utilizan tecnología de impacto se usan en aplicaciones que requieren copias de papel carbónico. La Figura 1 muestra una lista de criterios para la selección de impresoras.

Capacidad y velocidad

La capacidad y la velocidad son factores que se deben tener en cuenta en el momento de seleccionar una impresora. Las

impresoras de inyección de tinta suelen ser más lentas, pero pueden ser las adecuadas para un hogar o una oficina pequeña. La velocidad de una impresora se mide en páginas por minuto (ppm). La velocidad de una impresora de inyección de tinta es de 2 a 6 ppm. La velocidad de una impresora láser es de 8 a 200 ppm.

Color o blanco y negro

Un monitor de computadora produce colores gracias a la mezcla aditiva de puntos que aparecen en la pantalla. El ojo percibe directamente los colores. Los puntos producen la gama de colores utilizando puntos rojos, verdes y azules (RGB).

Una impresora produce colores utilizando la mezcla sustractiva. El ojo percibe el color que se refleja de la combinación de colores del papel. La Figura 2 muestra la rueda de colores CMYK.

La elección entre una impresora blanco y negro y una impresora en color depende de las necesidades del cliente. Si el cliente imprime principalmente cartas y no necesita la capacidad de color, una impresora en blanco y negro resultará suficiente. En cambio, es posible que un maestro de escuela primaria necesite una impresora en color para agregar más emoción a sus clases.

Calidad

La calidad de la impresión se mide en puntos por pulgada (ppp). Cuantos más ppp, mayor resolución. Cuando la resolución es alta, por lo general, el texto y las imágenes son más claros. Para producir imágenes con la mejor resolución, debe utilizar tinta o tóner y papel de alta calidad.

Confiabilidad

Una impresora debe ser confiable. Como hay tantos tipos de impresoras en el mercado, debe investigar las especificaciones de varias de ellas antes de seleccionar una. Las siguientes son algunas opciones disponibles del fabricante:

- **Garantía:** identifique qué incluye la garantía.
- **Servicio programado:** el servicio se basa en el uso esperado. Esta información aparece en el manual o en el sitio Web del fabricante.
- **Tiempo promedio entre fallas (MTBF):** existe un tiempo aproximado en el que la impresora trabajará sin fallas. Esta información aparece en el manual o en el sitio Web del fabricante.

Costo total de propiedad:

tenga en cuenta el costo al seleccionar hardware. Al comprar una impresora, hay más factores que debe tener en cuenta aparte del costo inicial. El costo total de propiedad (TCO) incluye varios factores:

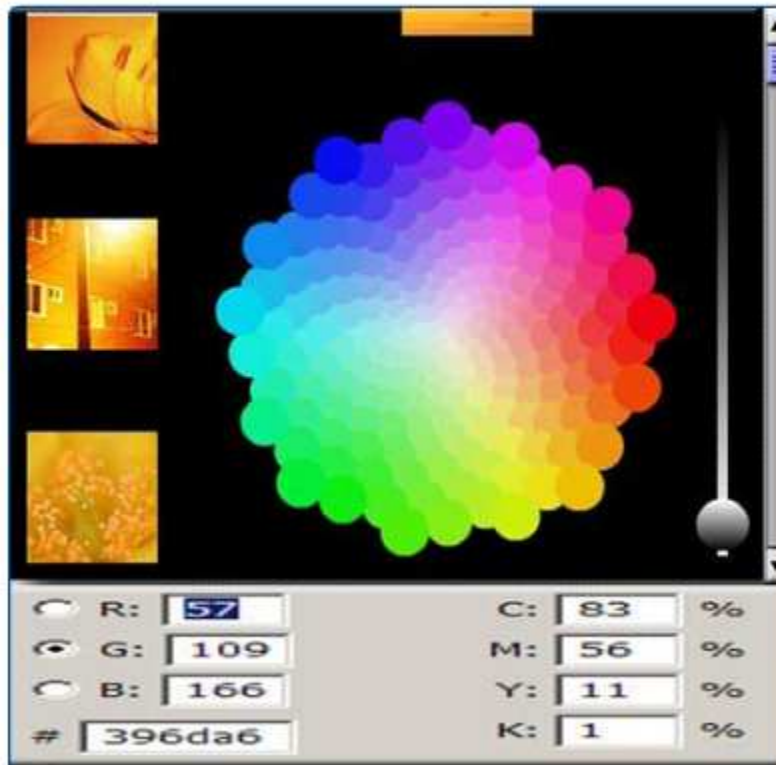
- Precio inicial de compra
- Costo de suministros (como el papel y la tinta)
- Precio por página
- Costos de mantenimiento
- Costos de garantía

Al calcular el TCO, también debe considerar el total de material impreso y la vida útil esperada de la impresora.

Selección de la impresora



Rueda de color



7.1

Descripción de los tipos de impresoras disponibles actualmente

7.1.2

Descripción de las interfaces de impresora a computadora

Para poder imprimir documentos, la computadora debe tener una interfaz compatible con la impresora. Generalmente, las impresoras se conectan a las computadoras domésticas con una interfaz paralela, USB o inalámbrica. Las impresoras empresariales se pueden conectar a una red mediante un cable de red.

Serie:

la transferencia de datos en serie es el movimiento de bits de información simples en un solo ciclo. Dado que las impresoras no requieren transferencia de datos de alta velocidad, se puede utilizar una conexión serial para impresoras de matriz de puntos.

Paralela:

la transferencia paralela de datos es más rápida que la transferencia serial. La transferencia paralela de datos es un movimiento de múltiples bits de información en un solo ciclo. La ruta es más amplia para que la información pueda moverse hacia la impresora o desde ella.

IEEE 1284 es el estándar actual para puertos paralelos de impresoras. El puerto paralelo extendido (EPP, Enhanced Parallel Port) y el puerto de capacidad extendida (ECP, Enhanced Capabilities Port) son dos modos de operación dentro del estándar IEEE 1284 que permiten la comunicación bidireccional.

SCSI:

la interfaz de sistemas de computación pequeños (SCSI, Small Computer System Interface) es un tipo de interfaz que utiliza la tecnología de comunicación paralela para lograr altas velocidades de transferencia de datos.

USB:

USB es una interfaz común para impresoras y otros dispositivos. Su velocidad y su facilidad de instalación la convierten en una interfaz muy práctica. Los nuevos sistemas operativos ofrecen compatibilidad USB con PnP. Cuando se agrega un dispositivo USB a un sistema de computación compatible con PnP, dicho dispositivo se detecta automáticamente y la computadora inicia el proceso de instalación del controlador.

FireWire:

también conocido como i.LINK o IEEE 1394, es un bus de comunicación de alta velocidad que no depende de una plataforma. FireWire conecta dispositivos digitales, como impresoras, escáneres, cámaras digitales y discos duros.

FireWire permite que un dispositivo periférico, como una impresora, se conecte a una computadora sin problemas. También permite que un dispositivo, como una impresora, se intercambie en caliente. FireWire proporciona una conexión simple de plug y socket en la que se pueden conectar hasta 63 dispositivos. FireWire tiene una velocidad de transferencia de hasta 400 Mbps.

Ethernet:

las impresoras pueden compartirse a través de la red. La conexión de una impresora a la red requiere cableado compatible con la red existente y con el puerto de red instalado en la impresora. La mayoría de las impresoras de red emplean una interfaz RJ-45 para conectarse a una red.

Inalámbrica:

la tecnología de impresión inalámbrica está disponible en tecnología infrarroja, Bluetooth y fidelidad inalámbrica (Wi-Fi).

Para que pueda llevarse a cabo la comunicación infrarroja entre la impresora y una computadora, se requieren transmisores y receptores en ambos dispositivos. No se debe interponer nada entre el transmisor y el receptor de ambos dispositivos, y éstos deben estar ubicados una distancia máxima de 3,7 m (12 ft). La tecnología infrarroja utiliza un tipo de luz invisible para el ojo humano.

La tecnología Bluetooth utiliza una frecuencia de radio sin licencia para la comunicación de corto alcance y es conocida por los auriculares inalámbricos y los asistentes digitales personales (PDA) de sincronización para computadoras portátiles y de escritorio. Un adaptador Bluetooth permitirá conectar un dispositivo Bluetooth a una impresora, en general, mediante un puerto USB.

Wi-Fi es el nombre conocido de una tecnología relativamente nueva que permite la conexión de computadoras a una red sin utilizar cables. Hay dos estándares comunes para la tecnología Wi-Fi, ambos comienzan con el número 802.11 del estándar IEEE:

- * 802.11b transfiere datos a una velocidad de 11 Mbps.

- * 802.11g transfiere datos a una velocidad de 54 Mbps. Los productos 802.11g son compatibles con versiones anteriores de los productos 802.11b.

Puertos de impresora



7.1 Descripción de los tipos de impresoras disponibles actualmente

7.1.3 Descripción de las impresoras láser

Una impresora láser es un dispositivo rápido, de alta calidad, que utiliza un rayo láser para crear una imagen. La parte central de una impresora láser es el tambor electrofotográfico. El tambor es un cilindro de metal cubierto con un material aislante y sensible a la luz. Cuando un rayo láser golpea el tambor, éste se convierte en un conductor en el punto donde pega la luz. A medida que el tambor rota, el rayo láser dibuja una imagen electrostática en el tambor: la imagen. La imagen latente o sin desarrollar pasa por un acopio de tinta seca o tóner y lo atrae hacia ella. El tambor gira y coloca la imagen en contacto con el papel, el cual atrae el tóner del tambor. El papel pasa por un fusor, compuesto por rodillos calientes, que derrite el tóner en el papel.

Proceso de impresión:

el proceso de impresión láser consta de seis pasos para imprimir información en una sola hoja de papel.

Paso 1: Limpieza

Una vez que la imagen se depositó en el papel y el tambor se separó de éste, debe eliminarse el tóner restante del tambor. Es posible que la impresora tenga una cuchilla que raspe el exceso de tóner del tambor. Algunas impresoras utilizan voltaje de CA en un cable que elimina la carga de la superficie del tambor y permite que el exceso de tóner caiga. El exceso de tóner se almacena en un contenedor de tóner que se puede vaciar o desechar.

Paso 2: Acondicionamiento

Este paso implica la eliminación de la imagen latente del tambor y el acondicionamiento para una nueva imagen latente. Para realizar el acondicionamiento, debe colocarse un cable especial, una rejilla o un rodillo que recibe una carga negativa de aproximadamente -600 V de CC de manera uniforme en toda la superficie del tambor. La rejilla o el cable cargado se denomina corona principal. El rodillo se denomina rodillo de acondicionamiento.

Paso 3: Escritura

El proceso de escritura comprende el análisis del tambor fotosensible con el rayo láser. Cada parte del tambor expuesta a la luz tiene una carga de superficie reducida a aproximadamente -100 V de CC. Esta carga eléctrica tiene una carga negativa más baja que la del resto del tambor. A medida que el tambor gira, se crea sobre él una imagen latente invisible.

Paso 4: Revelado

En la fase de revelado, se aplica el tóner a la imagen latente del tambor. El tóner es una combinación de partículas de plástico y metal con carga negativa. Una cuchilla de control contiene el tóner a una distancia microscópica del tambor. Luego, el tóner pasa de la cuchilla de control a la imagen latente con carga positiva del tambor.

Paso 5: Transferencia

En este paso, el tóner adherido a la imagen latente se transfiere al papel. La transferencia, o corona secundaria, coloca una carga positiva en el papel. El tóner del tambor es atraído hacia el papel debido a que el tambor tiene carga negativa. Ahora la imagen está en el papel y se mantiene en su lugar gracias a la carga positiva.

Paso 6: Fusión

En este paso, el tóner se fusiona de manera permanente con el papel. El papel de impresión rueda por un rodillo caliente y un rodillo de presión. A medida que el papel pasa por los rodillos, el tóner suelto se derrite y se fusiona con las fibras del papel. Luego, el papel pasa a la bandeja de salida como una página impresa.

La siguiente regla mnemotécnica lo ayudará a memorizar el orden de los pasos del proceso de impresión láser: La Atención Evitará Retrasos Tediosos y Fastidiosos (Limpieza, Acondicionamiento, Escritura, Revelado, Transferencia, Fusión).

ADVERTENCIA: El cable o la rejilla de la corona principal o el rodillo de acondicionamiento pueden ser muy peligrosos. El voltaje puede alcanzar los -6000 V. Sólo técnicos certificados deben trabajar en la unidad. Antes de trabajar en el interior de una impresora láser, debe asegurarse de que el voltaje esté correctamente desconectado.

Impresora láser



- 7.1 Descripción de los tipos de impresoras disponibles actualmente
- 7.1.4 Descripción de las impresoras de impacto

Las impresoras de impacto son dispositivos muy básicos. Tienen cabezales de impresión que golpean contra la cinta entintada, lo que hace que los caracteres se imprimen en el papel. Algunos ejemplos de las impresoras de impacto son las impresoras de matriz de puntos y de rueda de margarita.

Las siguientes son algunas ventajas de la impresora de impacto:

- Utiliza artículos de consumo económicos.
- Utiliza papel de alimentación continua.
- Tiene la capacidad de impresión con copias de papel carbónico.

Las siguientes son algunas desventajas de la impresora de impacto:

- Es ruidosa.
- Imprime gráficos de baja resolución.
- Cuenta con una capacidad limitada de color.
- Imprime con lentitud, en general, de 32 a 76 caracteres por segundo (cps).

Tipos de impresoras de impacto

La rueda de la impresora de rueda de margarita contiene las letras, los números y los caracteres especiales. La rueda gira hasta que el carácter correcto está en su lugar y, luego, un martillo electromecánico empuja el carácter hacia la cinta entintada. A continuación, el carácter golpea el papel y de esta manera se imprime en él.

La impresora de matriz de puntos es similar a la impresora de rueda de margarita, pero en lugar de tener una rueda que contiene los caracteres, tiene un cabezal que contiene pines rodeados de electroimanes. Cuando se cargan, los pines empujan hacia la cinta entintada y, de esta manera, crean un carácter en el papel.

La cantidad de pines de un cabezal, 9 ó 24, indica la calidad de impresión. La calidad de impresión más alta que produce la impresora de matriz de puntos se denomina calidad casi carta (NLQ).

La mayoría de las impresoras de matriz de puntos utilizan papel de alimentación continua. El papel tiene perforaciones entre cada hoja y tiras perforadas a cada lado que se utilizan para alimentar el papel y para evitar que el papel se tuerza o se mueva. Los alimentadores de papel que imprimen una hoja por vez están disponibles en algunas impresoras de oficina de alta calidad. Un rodillo grande, llamado rodillo de platina, aplica presión para evitar que el papel se deslice. Si se usa papel de copia múltiple, es posible ajustar la separación de la platina al grosor del papel.

Impresora de impacto



7.1 Descripción de los tipos de impresoras disponibles actualmente

7.1.5 Descripción de las impresoras de inyección de tinta

Las impresoras de inyección de tinta crean impresiones de alta calidad. Son fáciles de usar y económicas en comparación con las impresoras láser. La calidad de impresión de la impresora de inyección de tinta se mide en puntos por pulgada (ppp). Una mayor

cantidad de ppp proporciona una imagen más nítida. La Figura 1 muestra un dispositivo multifunción que incluye una impresora de inyección de tinta. La Figura 2 muestra los componentes de una impresora de inyección de tinta.

Las impresoras de inyección de tinta utilizan cartuchos que rocían tinta en una página a través de pequeños orificios. Estos pequeños orificios los denominan inyectores. La tinta se rocía en la página según un patrón.

Existen dos clases de inyectores de tinta:

- * Térmico: se aplica un pulso de corriente eléctrica a las cámaras de calentamiento ubicadas alrededor de los inyectores. El calor crea una burbuja de vapor en la cámara. El vapor hace que la tinta salga por el inyector hacia el papel.
- * Piezoeléctrico: los cristales piezoeléctricos se encuentran en los depósitos de tinta ubicados detrás de cada inyector. El cristal recibe una carga que lo hace vibrar. Esta vibración del cristal controla el flujo de tinta hacia el papel.

Las impresoras de inyección de tinta utilizan papel común para realizar impresiones más económicas. Puede utilizarse papel especial para crear impresiones de fotografías de alta calidad. Cuando la impresión de inyección de tinta finaliza y la hoja sale de la impresora, por lo general, la tinta está húmeda. Debe esperar entre 10 y 15 segundos antes de tocar las impresiones, para evitar que se manchen las imágenes.

Las siguientes son algunas ventajas de la impresora de inyección de tinta:

- * Bajo costo
- * Alta resolución
- * Calentamiento rápido

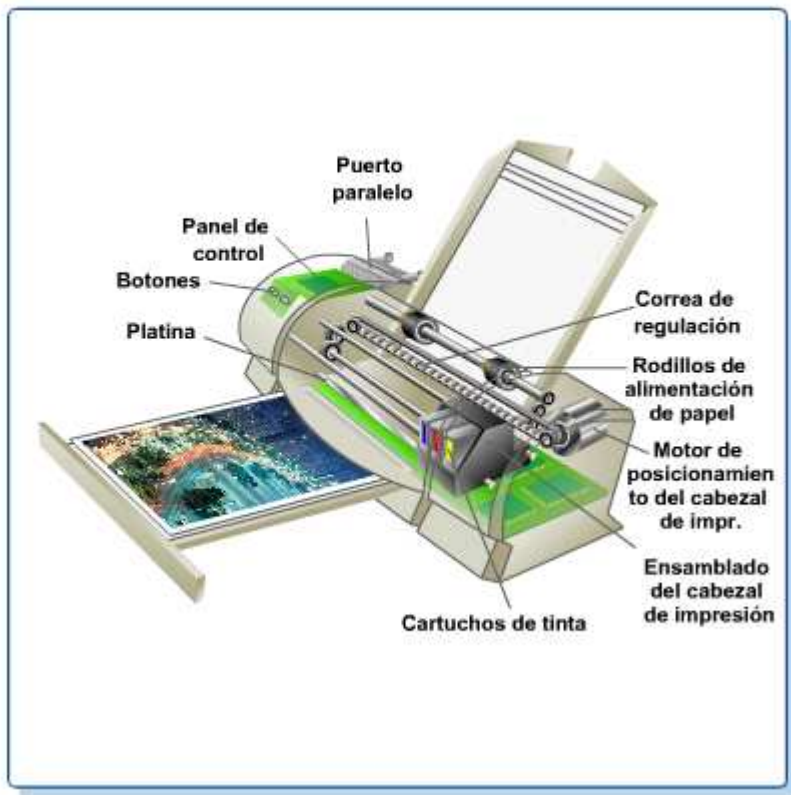
Las siguientes son algunas desventajas de la impresora de inyección de tinta:

- * Los inyectores suelen taparse.
- * Los cartuchos de tinta son costosos.
- * La tinta está húmeda después de la impresión.

Impresora de inyección de tinta



Componentes de la impresora de inyección de tinta



- 7.1 Descripción de los tipos de impresoras disponibles actualmente
 7.1.6 Descripción de las impresoras de tinta sólida

Las impresoras de tinta sólida utilizan barras sólidas de tinta en lugar de cartuchos de tinta o tóner. Las impresoras de tinta sólida producen imágenes de calidad. Las barras de tinta son atóxicas y pueden manipularse de manera segura.

Las impresoras de tinta sólida derriten las barras y rocían la tinta a través de los inyectores. La tinta se rocía en un tambor, y éste la transfiere al papel.

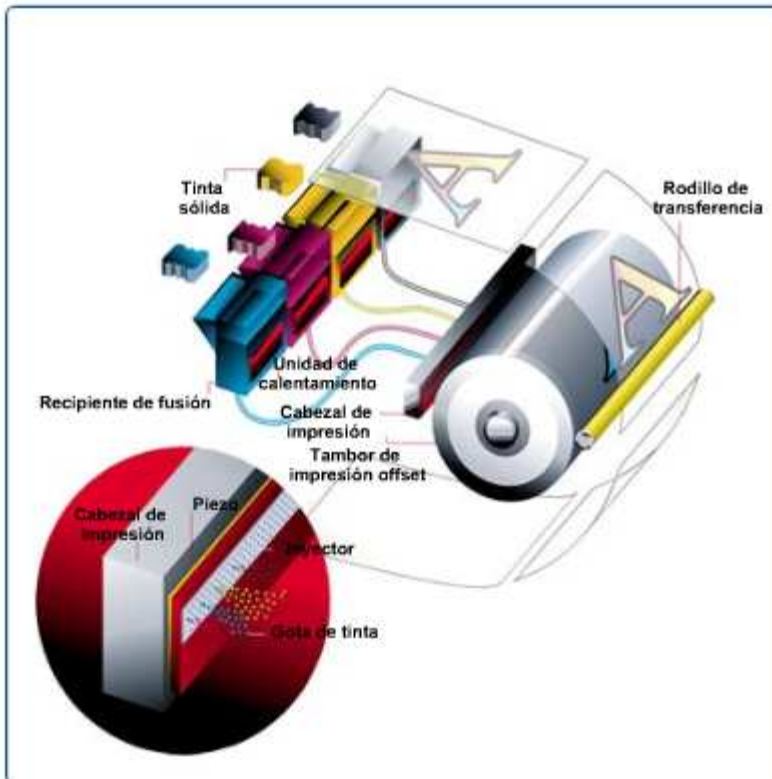
Las siguientes son algunas ventajas que ofrece una impresora de tinta sólida:

- * Produce impresiones con colores vibrantes.
- * Es fácil de usar.
- * Puede utilizar una gran variedad de tipos de papel.

Las siguientes son algunas desventajas que ofrece una impresora de tinta sólida:

- * Es costosa.
- * La tinta es cara.
- * Tiene un calentamiento lento.

Impresora de tinta sólida



7.1 Descripción de los tipos de impresoras disponibles actualmente
 7.1.7 Descripción de otros tipos de impresoras

Otras dos tecnologías de impresión con las que puede trabajar son las impresoras térmicas y las de sublimación de tinta.

Impresoras térmicas

Algunas cajas registradoras de comercios minoristas o equipos de fax más antiguos pueden contener impresoras térmicas, como se muestra en la Figura 1. El papel térmico que se utiliza en este tipo de impresoras tiene un tratamiento químico y calidad cerosa. El papel térmico cambia a color negro cuando se calienta. La mayoría de los cabezales de impresión de las impresoras térmicas tiene el ancho del papel. Ciertas áreas de los cabezales de impresión se calientan para poder imprimir sobre el papel. El papel se suministra en forma de rollo.

Las siguientes son algunas de las ventajas que ofrece una impresora térmica:

- * Mayor vida útil ya que posee menos piezas móviles.

Las siguientes son algunas de las desventajas que ofrece una impresora térmica:

- * El papel es costoso.
- * El papel tiene menos duración de almacenaje.
- * La calidad de las imágenes es baja.
- * El papel se debe almacenar a temperatura ambiente.

Impresoras de sublimación de tinta

Las impresoras de sublimación de tinta producen imágenes de calidad fotográfica para la impresión de gráficos. Consulte la Figura 2 para obtener un ejemplo de una impresora de sublimación de tinta. Este tipo de impresora utiliza hojas sólidas de tinta que cambian de estado sólido a gaseoso, en un proceso denominado sublimación. El cabezal de impresión pasa sobre una hoja de cian, magenta, amarillo y una capa clara (CMYO). Existe un pase para cada color.

Las siguientes son algunas ventajas de las impresoras de sublimación de tinta:

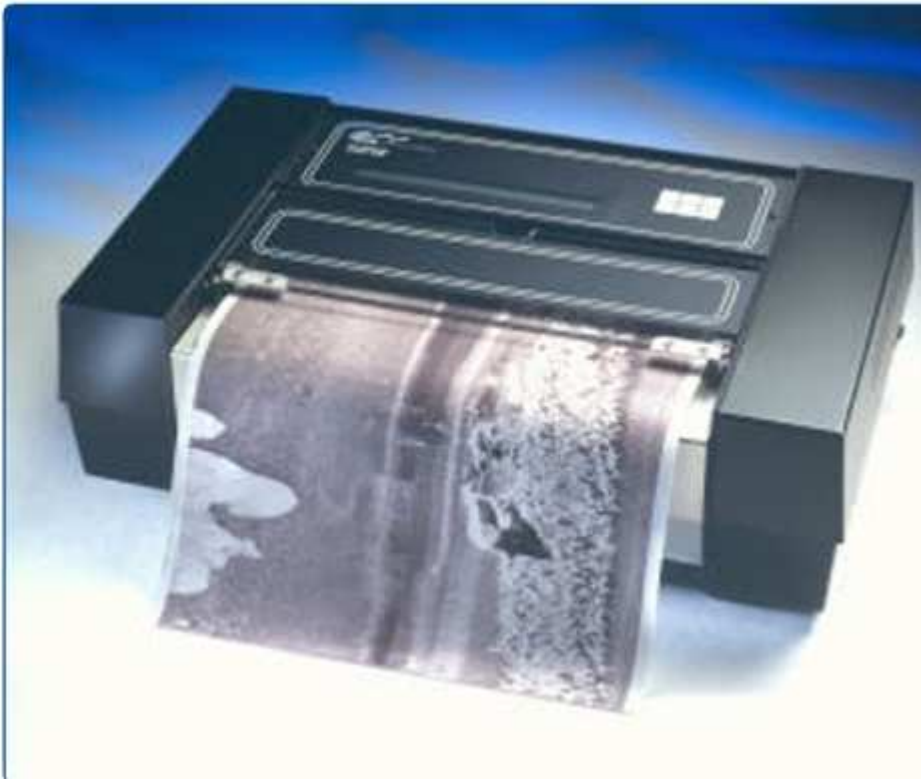
- * Producen imágenes de alta calidad.
- * La capa protectora reduce las salpicaduras y mejora la resistencia a la humedad.

Las siguientes son algunas desventajas de las impresoras de sublimación de tinta:

- * Los medios pueden ser costosos.
- * Imprimen mejor en color que en escala de grises (blanco y negro).

Las impresoras de sublimación de tinta y las impresoras en color de inyección de tinta imprimen fotografías de gran calidad.

Impresora térmica



Impresora de sublimación de tinta



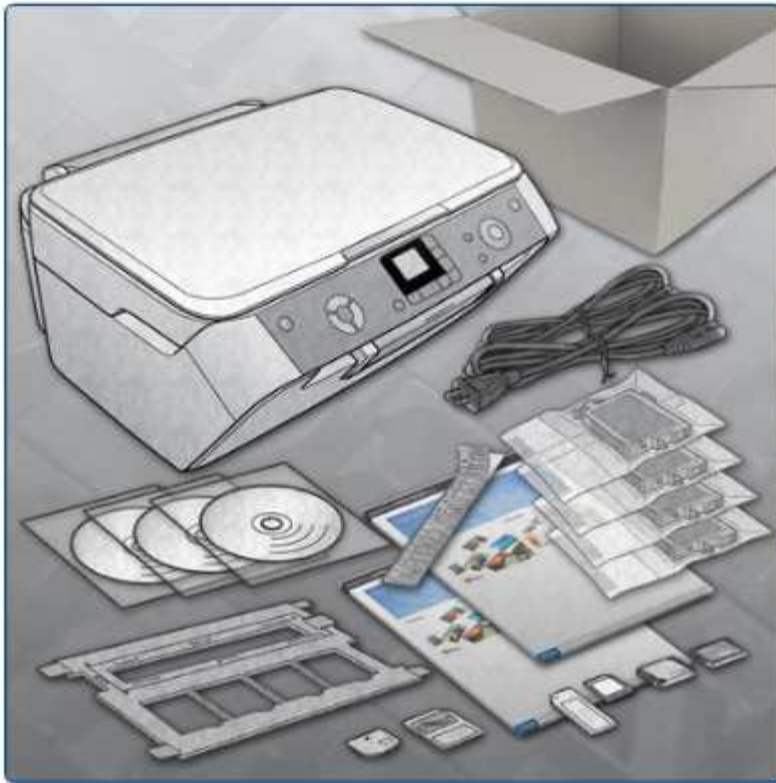
7.2 Descripción del proceso de instalación y configuración de las impresoras

Cuando usted compre una impresora, el fabricante generalmente le proporcionará la información de instalación y configuración. Con la impresora, se incluirá un CD de instalación que contendrá controladores, manuales y software de diagnóstico. También podrá descargar estas herramientas desde el sitio Web del fabricante.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Describir cómo configurar una impresora.
- * Explicar cómo suministrar alimentación y conectar el dispositivo mediante un puerto local o de red.
- * Describir cómo instalar y actualizar el controlador, el firmware y la RAM del dispositivo.
- * Identificar las opciones de configuración y los valores por defecto.
- * Describir cómo optimizar el rendimiento de la impresora.
- * Describir cómo imprimir una página de prueba.
- * Describir cómo compartir una impresora.

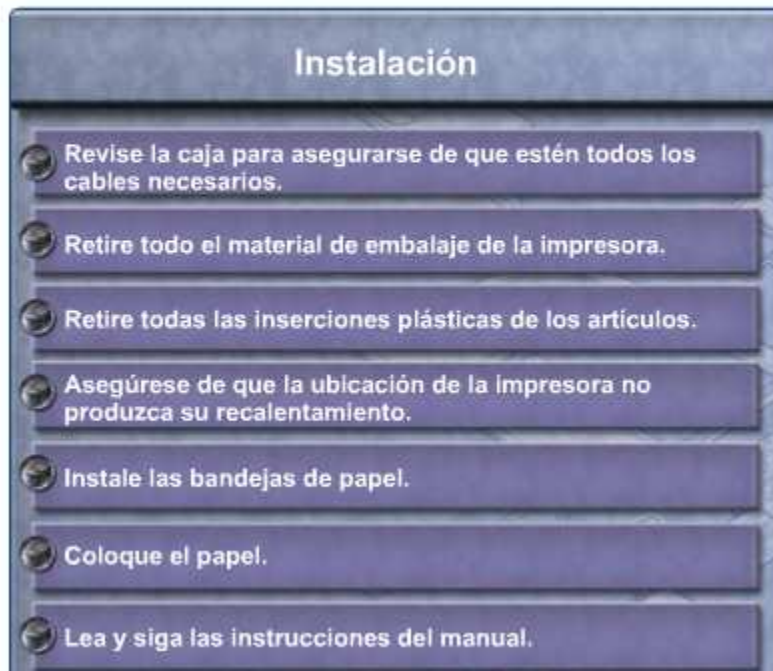
Componentes de la impresora



- 7.2 Descripción del proceso de instalación y configuración de las impresoras
- 7.2.1 Descripción de la configuración de una impresora

Aunque la conexión y la configuración de todos los tipos de impresoras difieren, existen procedimientos que se deben aplicar a todas las impresoras. Después de desembalar la impresora y colocarla en su lugar, conéctela a la computadora, a la red o al servidor de impresión, y, luego, a una toma de corriente.

Instalación de la impresora



7.2 Descripción del proceso de instalación y configuración de las impresoras

7.2.2 Explicación de la alimentación y la conexión de un dispositivo mediante un puerto local o de red

Ahora que ya desembaló la impresora y la colocó en su lugar, debe conectarla a la computadora, a la red o al servidor de impresión y, luego, a una toma de corriente.

En primer lugar, conecte el cable de datos correspondiente al puerto de comunicación que está ubicado en la parte trasera de la impresora. Si la impresora tiene un puerto USB, FireWire o paralelo, conecte el cable correspondiente al puerto de la impresora. Conecte el otro extremo del cable de datos al puerto correspondiente que está ubicado en la parte trasera de la computadora. Si instala una impresora en red, conecte el cable de red al puerto de red.

Una vez que se haya conectado correctamente el cable de datos, enchufe el cable de alimentación a la impresora. Conecte el otro extremo del cable de alimentación a una toma de corriente disponible.

Advertencia: Nunca conecte una impresora a un dispositivo UPS. El sobrevoltaje que se produce cuando se enciende la impresora dañará la unidad UPS.

Puertos de la impresora láser



- 7.2 Descripción del proceso de instalación y configuración de las impresoras
- 7.2.3 Descripción de la instalación y la actualización del controlador, el firmware y la RAM del dispositivo

Una vez conectados los cables de alimentación y de datos a la impresora, el sistema operativo puede detectar la impresora e intentar instalar un controlador. Si tiene un disco de controlador del fabricante, utilícelo. El controlador que se incluye con la impresora generalmente está más actualizado que los controladores que utiliza el sistema operativo. La Figura 1 muestra el Asistente para agregar impresoras, que también se puede utilizar para instalar la impresora nueva.

Controlador de impresión

Los controladores de impresión son programas de software que permiten la comunicación entre la computadora y la impresora. Asimismo, los controladores proporcionan una interfaz para que el usuario configure las opciones de impresión. Cada modelo de impresora tiene un controlador exclusivo. Con frecuencia, los fabricantes de impresoras actualizan los controladores para mejorar el rendimiento de la impresora, agregar opciones o solucionar problemas. Puede descargar los controladores de impresión nuevos desde el sitio Web del fabricante.

Paso 1: Compruebe si existe un controlador más reciente

Visite el sitio Web del fabricante de la impresora. La mayoría de los sitios Web de los fabricantes tienen en la página principal un enlace con una página que ofrece controladores y soporte. Asegúrese de que el controlador sea compatible con la computadora que desea actualizar.

Paso 2: Descargue el controlador

Descargue los archivos del controlador de impresión en su computadora. La mayoría de los archivos del controlador están comprimidos en un formato zip. Descargue el archivo a una carpeta y descomprima el contenido. Guarde las instrucciones o la documentación en una carpeta distinta de la computadora.

Paso 3: Instale el controlador que descargó

Instale automáticamente o manualmente el controlador que descargó. La mayoría de los controladores de impresión tienen un archivo de instalación que buscará en el sistema los controladores más antiguos y los reemplazará con el nuevo de manera automática. Si no dispone de un archivo de instalación, siga las instrucciones que suministre el fabricante.

Paso 4: Pruebe el controlador de impresión nuevo

Realice varias pruebas para asegurarse de que la impresora funcione correctamente. Utilice diversas aplicaciones para imprimir distintos tipos de documentos. Cambie y pruebe cada opción de impresión.

Firmware

Firmware es un conjunto de instrucciones almacenadas en la impresora. El firmware controla el funcionamiento de la impresora. La Figura 2 muestra una utilidad de actualización de firmware. El procedimiento de actualización de firmware es muy similar al procedimiento de instalación de controladores de impresión.

Memoria de la impresora

La adición de memoria a una impresora mejora la velocidad de impresión y permite que la impresora administre trabajos de impresión más complejos. En su interior, todas las impresoras tienen al menos un poco de memoria. Por lo general, cuanto más memoria tenga una impresora, su rendimiento será mejor. La Figura 3 muestra una lista genérica de los pasos que se deben seguir para actualizar la memoria de la impresora.

Consulte el manual de la impresora para ver los requisitos de memoria:

- * Especificaciones de la memoria: algunos fabricantes de impresoras utilizan tipos de memoria estándar, y otros usan memoria de su propiedad. Consulte el manual para ver el tipo, la velocidad y la capacidad de la memoria.

- * Ocupación y disponibilidad de la memoria: algunas impresoras tienen varias ranuras para memoria. Para saber cuántas ranuras para memoria están en uso y cuántas están disponibles, es posible que deba abrir un compartimiento de la impresora para comprobar la ocupación de la memoria.

Asistente de la impresora



Firmware de la impresora



Memoria RAM de la impresora



7.2

Descripción del proceso de instalación y configuración de las impresoras

7.2.4

Identificación de las opciones de configuración y los valores por defecto

Cada impresora tiene opciones de configuración y valores por defecto diferentes. Consulte el manual de la impresora para obtener información acerca de las opciones de configuración y los valores por defecto.

A continuación, se mencionan algunas de las configuraciones que están disponibles para las impresoras:

- * Tipo de papel: estándar, borrador, satinado o fotográfico.
- * Calidad de impresión: borrador, normal, fotográfico o automático.
- * Impresión en color: varios colores.
- * Impresión en blanco y negro: sólo se utiliza tinta negra.
- * Impresión en escala de grises: se imprime una imagen en color mediante el uso de tinta negra solamente, con diferentes matices.
- * Tamaño del papel: tamaños de papel estándar o sobres y tarjetas comerciales.
- * Orientación del papel: horizontal o vertical.
- * Diseño de impresión: normal, afiche, folleto o póster.
- * Dúplex: impresión normal o doble faz.

Configuración de impresión



7.2 Descripción del proceso de instalación y configuración de las impresoras

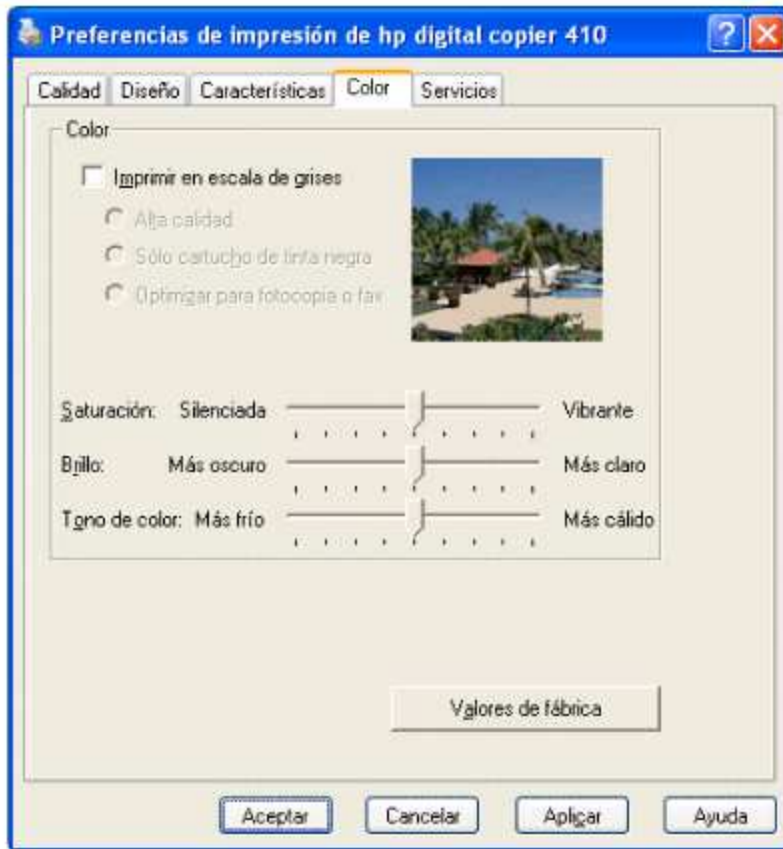
7.2.5 Descripción de la optimización del rendimiento de la impresora

En las impresoras, la mayor parte del proceso de optimización se lleva a cabo mediante el software que se suministra con los controladores.

El software contiene herramientas para optimizar el rendimiento:

- * Configuración de la cola de impresión: capacidad de cancelar o detener los trabajos de impresión actuales en la cola de impresión.
- * Calibración de color: capacidad de ajustar la configuración para que los colores en la pantalla coincidan con los colores de la hoja impresa.
- * Orientación del papel: capacidad de seleccionar el diseño de imagen horizontal o vertical.

Calibración de color



- 7.2 Descripción del proceso de instalación y configuración de las impresoras
 7.2.6 Descripción de la impresión de una página de prueba

Después de instalar una impresora, debe imprimir una página de prueba para verificar que funcione correctamente. La página de prueba confirma que el software del controlador está instalado y en funcionamiento, y que existe comunicación entre la impresora y la computadora.

Impresión de una página de prueba

Para imprimir una página de prueba manualmente, haga lo siguiente:

Inicio > Impresoras y faxes para que aparezca el menú Impresoras y faxes.

Haga clic con el botón secundario en la impresora deseada y use la siguiente ruta:

Propiedades > ficha General > Imprimir página de prueba

Se abrirá un cuadro de diálogo que le preguntará si la página se imprimió correctamente. Si no se imprimió, los archivos de ayuda incorporados lo ayudarán a resolver el problema.

Impresión desde una aplicación

También se puede comprobar el funcionamiento de una impresora mediante la impresión de una página de prueba desde una aplicación como Bloc de notas o WordPad. Para acceder al Bloc de notas, use la siguiente ruta:

Inicio > Programas > Accesorios > Bloc de notas

Se abrirá un documento en blanco. Escriba un texto en el documento. Imprímalo de la siguiente manera:

Archivo > Imprimir

Prueba de impresión

Asimismo, puede imprimir desde la línea de comandos para probar el funcionamiento de la impresora. Desde la línea de comandos, solamente se pueden imprimir archivos ASCII, por ejemplo, archivos .txt y .bat. Para enviar un archivo a la impresora desde la línea de comandos, use la siguiente ruta:

Inicio > Ejecutar

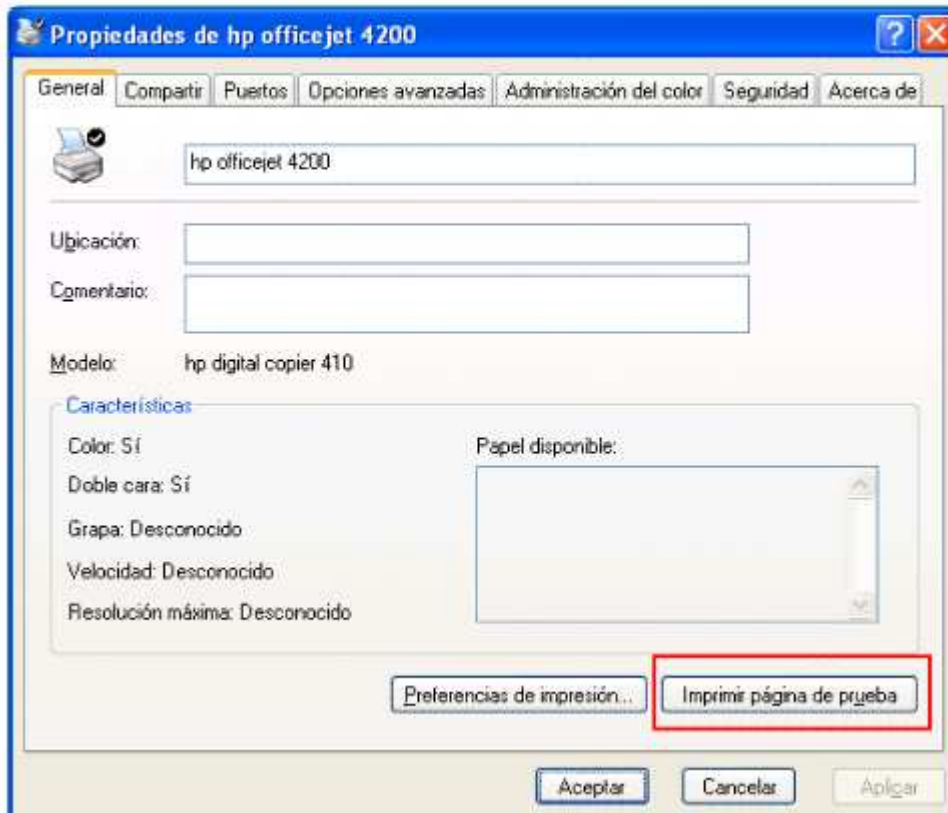
Debe aparecer el cuadro Ejecutar. Escriba cmd en el cuadro Ejecutar y, luego, haga clic en Aceptar.

Cuando la línea de comandos se lo solicite, introduzca el comando siguiente:
Imprimir elarchivo.txt

Prueba de impresión desde el panel de la impresora

La mayoría de las impresoras tienen un panel frontal con controles que permiten generar páginas de prueba. Este método de impresión permite verificar el funcionamiento de la impresora independientemente de la red o la computadora. Consulte el manual o el sitio Web del fabricante de la impresora para obtener información acerca de cómo imprimir una página de prueba desde el panel frontal de la impresora.

Imprimir página de prueba



7.2 Descripción del proceso de instalación y configuración de las impresoras

7.2.7 Descripción de cómo compartir una impresora

La capacidad de compartir una impresora permite que varios usuarios o clientes accedan a una impresora a la que no están directamente conectados. La Figura 1 muestra diversas computadoras con distintos sistemas operativos, que están conectadas a la misma impresora compartida. Esta organización reduce el costo de una red, ya que se precisan menos impresoras.

Con Windows XP, la configuración para compartir una impresora es sencilla. Los siguientes pasos permiten que una computadora comparta una impresora:

1. Haga clic en Inicio > Impresoras y faxes.
2. Haga clic con el botón secundario en la impresora y seleccione Propiedades.
3. Seleccione la ficha Compartir.
4. Haga clic en el botón de radio Compartir esta impresora, como se muestra en la Figura 2.
5. Mantenga el nombre compartido o cámbielo.
6. Haga clic en Aplicar.

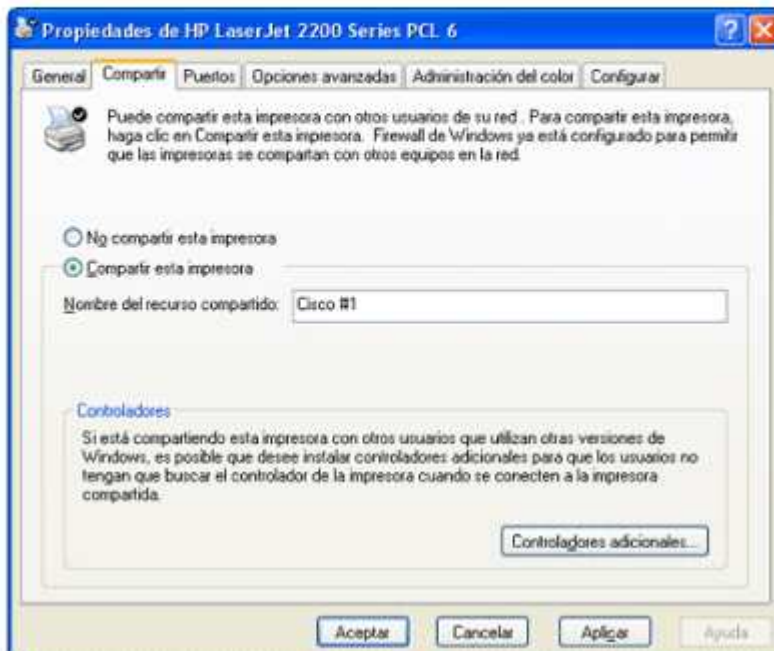
Todas las computadoras que utilizan la impresora compartida deben tener instalados los controladores correctos. Los controladores de otros sistemas operativos se pueden instalar en el servidor de impresión.

Para conectarse a la impresora desde otra computadora en la red, seleccione Inicio > Impresoras y faxes > Agregar impresora. Aparecerá el Asistente para agregar impresoras. Siga los pasos del asistente.

Impresora de red



Uso compartido de impresora



Es posible que, como técnico en computación, se le solicite comprar y reparar un escáner, o realizar el mantenimiento de éste. El cliente puede solicitarle que realice las siguientes tareas:

- * Seleccionar un escáner.
- * Instalar y configurar un escáner.
- * Resolver problemas en un escáner.

La Figura 1 muestra algunos de los distintos tipos de escáneres.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Describir los tipos, la resolución y las interfaces de un escáner.
- * Describir los dispositivos multifunción.
- * Describir los escáneres planos.
- * Describir los escáneres de mano.
- * Describir los escáneres de tambor.
- * Comparar los costos de los diversos tipos de escáneres.

Escáneres



7.3 Descripción de los tipos de escáneres disponibles actualmente
 7.3.1 Descripción de tipos, resoluciones e interfaces de escáneres

Los escáneres se utilizan para convertir imágenes o datos impresos a un formato electrónico de datos que una computadora puede almacenar o procesar según sea necesario. Después de que se escanea una imagen, ésta se puede guardar, modificar e, incluso, enviar por correo electrónico, como cualquier otro archivo. Aunque la mayoría de los escáneres realizan la misma función, existen diversos tipos de escáneres, como se muestra en la Figura 1. Haga clic en cada tipo de escáner para obtener más información.

Al igual que sucede con las impresoras, las características, la calidad y la velocidad de los diferentes escáneres varían. Los escáneres generalmente crean una imagen RGB que se puede convertir a formatos de imágenes comunes, como JPEG, TIFF, mapa de bits y PNG. Una imagen RGB tiene tres canales: rojo, verde y azul. Por lo general, los canales RGB siguen los receptores de color del ojo humano y se utilizan en las pantallas de computadoras y escáneres de imagen.

Algunos escáneres tienen la capacidad de crear documentos de texto mediante software de reconocimiento óptico de caracteres (OCR, optical character recognition). El software OCR se emplea para convertir una página impresa escaneada en texto que se puede editar con un procesador de texto. La resolución de un escáner se mide en puntos por pulgada (ppp). Al igual que en las impresoras, cuanto mayor sea la cantidad de ppp, mejor será la calidad de la imagen.

Para permitir la comunicación de datos, el escáner y la computadora deben tener interfaces compatibles. Las interfaces y los cables que utilizan las impresoras son generalmente iguales a las interfaces y los cables que utilizan los escáneres, como se muestra en la Figura 2.



Interfaces de escáneres



- 7.3 Descripción de los tipos de escáneres disponibles actualmente
- 7.3.2 Descripción de los dispositivos multifunción

Un dispositivo multifunción combina las funciones de varios dispositivos en un solo elemento físico de hardware. Los dispositivos pueden incluir lectores de tarjetas multimedia y discos duros para almacenamiento. Por lo general, los dispositivos multifunción incluyen las siguientes funciones:

- * Escáner
- * Impresora
- * Copiadora
- * Fax

Por lo general, los dispositivos multifunción se utilizan en entornos de oficinas domésticas o donde el espacio es limitado. Estos dispositivos generalmente se utilizan con una computadora, pero pueden funcionar de manera independiente para copiar y enviar documentos por fax.

Ventajas y desventajas de los dispositivos

Dispositivos multifunción

Ventajas:

- Todos los dispositivos están incorporados: escáner, fax e impresora.
- Tienen bajo costo.
- Las actualizaciones son sencillas: el software está diseñado para todos los dispositivos.
- La conexión y la instalación son sencillas, cuentan con un solo puerto.

Desventajas:

- No son modulares: si un dispositivo no funciona, es posible que los demás tampoco lo hagan.
- No está diseñado para un uso muy intensivo.

7.3

Descripción de los tipos de escáneres disponibles actualmente

7.3.3

Descripción de los escáneres planos

Los escáneres planos generalmente se utilizan para escanear libros y fotografías a fin de archivarlos. Se obtiene una imagen electrónica al colocar el libro o la fotografía con la cara hacia abajo sobre el cristal de exposición. El cabezal del escáner, que contiene un conjunto de sensores de imagen, está ubicado debajo del cristal y se desplaza a lo largo del elemento para captar la imagen.

Se pueden utilizar alimentadores de papel con los escáneres planos para escanear varias imágenes. Un alimentador de papel es un dispositivo que se puede agregar a algunos escáneres planos para soportar varias hojas e introducirlas en el escáner, una por una. Esta característica permite un escaneo más rápido. Sin embargo, la imagen no tiene generalmente una calidad tan buena como la que produce un escáner plano que no utiliza un alimentador de papel.

Escáner plano



7.3 Descripción de los tipos de escáneres disponibles actualmente
7.3.4 Descripción de los escáneres de mano

Un escáner de mano es pequeño y portátil. Resulta difícil escanear una imagen de manera uniforme con un escáner de mano. Para escanear un elemento, pase cuidadosamente el cabezal del escáner por el elemento que desea escanear. Al igual que sucede con los escáneres planos, las imágenes digitales se crean a partir de las imágenes que capta el escáner de mano.

Cuando desea escanear un elemento cuyo tamaño excede el del cabezal del escáner de mano, debe realizar más de una pasada para captar la imagen completa. Puede resultar complicado recrear la imagen original digitalmente cuando se escanea en más de una pasada. Las imágenes deben unirse para formar una sola imagen del elemento escaneado.

Escáner de mano



7.3 Descripción de los tipos de escáneres disponibles actualmente
7.3.5 Descripción de los escáneres de tambor

Los escáneres de tambor generan una transferencia de alta calidad de las imágenes. Por lo general, los escáneres de tambor se utilizan comercialmente, pero están siendo reemplazados por escáneres planos de alta calidad y económicos. Muchos escáneres de tambor aún se utilizan en reproducciones de alto nivel, por ejemplo, para archivar fotografías en museos.

Para escanear una imagen con un escáner de tambor, debe colocar la imagen en un tambor giratorio o cargarla en una caja de soporte. El tambor gira a alta velocidad en los escáneres ópticos. Los escáneres ópticos se desplazan lentamente por la superficie del tambor hasta que se capta la imagen completa. Luego, la computadora reproduce la imagen captada como un archivo de imagen digital.

Escáner de tambor



7.4 Descripción del proceso de instalación y configuración de los escáneres

Cuando compre un escáner, el fabricante generalmente le proporcionará la información de instalación y configuración. Con el escáner, se incluirá un CD de instalación que contendrá controladores, manuales y software de diagnóstico. También podrá descargar estas herramientas desde el sitio Web del fabricante.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Explicar cómo se debe alimentar y conectar un escáner.
- * Describir cómo instalar y actualizar el controlador del dispositivo.
- * Identificar las opciones de configuración y los valores por defecto.

Escáneres



7.4

Descripción del proceso de

instalación y configuración de los escáneres

7.4.1

Explicación de cómo se debe alimentar y conectar un escáner

Al igual que las impresoras, los escáneres se pueden conectar a una computadora con una interfaz de puerto USB, FireWire, de red o paralelo. Algunos escáneres se pueden conectar con una interfaz SCSI.

Los escáneres incorporados a un dispositivo multifunción deben conectarse directamente a una toma de corriente de pared de CA. De esta manera, se suministrará la corriente alterna necesaria para que funcione el dispositivo multifunción. Otros tipos de escáneres pueden obtener alimentación eléctrica por medio de un conector USB o FireWire.

Después de desembalar el escáner, conecte los cables de alimentación y de datos correspondientes. Utilice la documentación del escáner como guía, o bien consulte el sitio Web del fabricante para obtener instrucciones.

Conexión del escáner



- 7.4 Descripción del proceso de instalación y configuración de los escáneres
 - 7.4.2 Descripción de la instalación y la actualización del controlador del dispositivo

Una vez que se haya conectado e iniciado el escáner, el sistema operativo de la computadora podrá detectar el escáner mediante el proceso PnP. Si detecta el escáner, el sistema operativo puede instalar automáticamente un controlador.

Después de instalar un escáner, instale el software del controlador que el fabricante suministre con el escáner. Este controlador generalmente es más actual que los controladores instalados en las computadoras. También puede ofrecer más funciones que el controlador básico de Windows.

Al igual que sucede con una impresora, puede instalar los controladores desde el sitio Web del fabricante para obtener funciones adicionales, herramientas de diagnóstico y utilidades para la resolución de problemas. Descargue el software del sitio Web del fabricante y siga las instrucciones indicadas para instalar el software y las utilidades para su escáner. Algunos elementos de software de escaneo descargarán e instalarán automáticamente actualizaciones de software, controladores o firmware. Siga las instrucciones que suministre la utilidad de actualización para instalar estos archivos.

Instale y actualice el controlador



- 7.4 Descripción del proceso de instalación y configuración de los escáneres
- 7.4.3 Identificación de las opciones de configuración y los valores por defecto

Los escáneres tienen opciones de configuración y valores por defecto que varían según los diversos modelos y fabricantes.

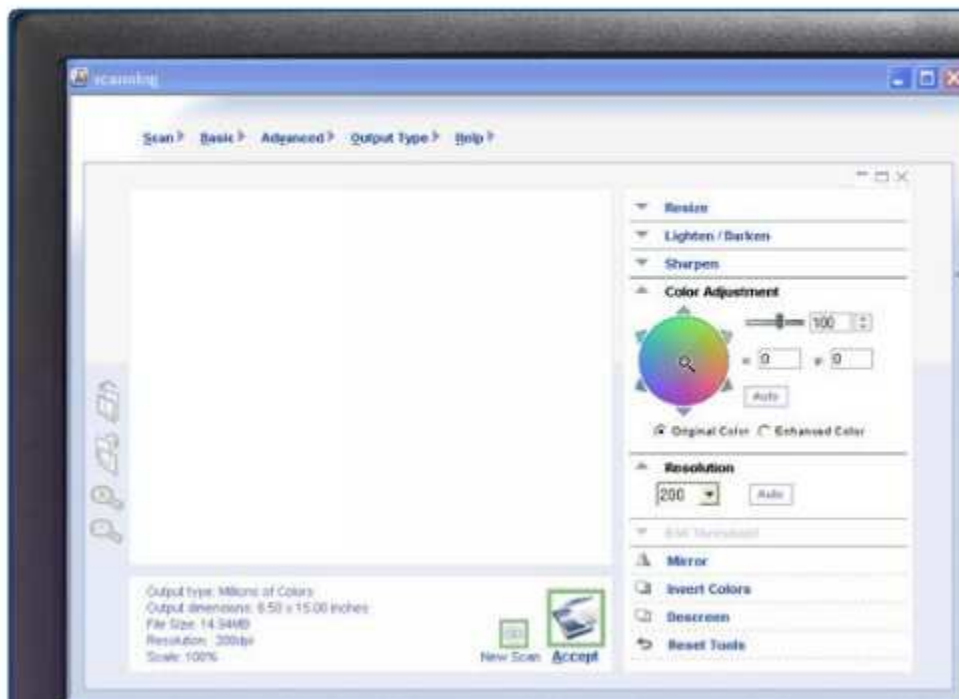
Un escáner puede estar incluido en un paquete básico de software de edición gráfica para editar fotografías y otras imágenes. Los paquetes de software de edición pueden incluir software OCR que permite manipular el texto de una imagen escaneada como texto.

A continuación, se mencionan algunas opciones de configuración que puede incluir un escáner:

- * Escaneo en color, en escala de grises o en blanco y negro
- * Escaneo rápido en su selección de software
- * Opciones de calidad y resolución
- * Alimentadores de papel

La calibración de color entre los dispositivos es de gran importancia para que pueda ver representaciones verdaderas de color. Para calibrar un escáner, escanee un gráfico que contenga colores específicos. Una aplicación de calibración instalada en la computadora compara la producción del escáner con los colores conocidos del gráfico de ejemplo en la pantalla. El software ajustará el color del escáner en consecuencia. Cuando su escáner, su monitor y su impresora tratan los mismos colores del mismo modo, la imagen que imprime coincide con la imagen que escanea.

Calibración del escáner



7.5 Identificación y aplicación de las técnicas comunes de mantenimiento preventivo utilizadas para impresoras y escáneres

Las impresoras y los escáneres tienen muchas partes móviles que se pueden desgastar con el tiempo o debido al uso prolongado. Deben recibir un mantenimiento regular para funcionar correctamente.

El polvo y otras partículas del aire pueden afectar las partes móviles. Limpie las impresoras y los escáneres con regularidad, para evitar tiempo de inactividad, pérdida de productividad y altos costos de reparación.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Describir el mantenimiento de la impresora.
- * Describir el mantenimiento del escáner.

Mantenimiento preventivo



7.5 Identificación y aplicación de las técnicas comunes de mantenimiento preventivo utilizadas para impresoras y escáneres

7.5.1 Descripción del mantenimiento de la impresora

Las impresoras tienen muchas partes móviles y precisan un mayor nivel de mantenimiento que la mayoría de los demás dispositivos electrónicos. La impresora produce impurezas, y éstas se alojan en los componentes internos. Con el transcurso del tiempo, es posible que la impresora no funcione correctamente si no se quitan las impurezas. Puede encontrar el programa de mantenimiento de una impresora en el manual o en el sitio Web del fabricante.

PRECAUCIÓN: Asegúrese de desconectar la impresora de la fuente de energía eléctrica antes de comenzar cualquier tipo de mantenimiento.

La mayoría de las impresoras incluyen software de diagnóstico y de control del fabricante, que lo ayudará a realizar el mantenimiento de la impresora. Observe las pautas del fabricante relacionadas con la limpieza de los siguientes componentes de una impresora o de un escáner:

- * Superficies de los rodillos de la impresora
- * Mecanismos de administración de papel de la impresora y del escáner

El tipo y la calidad del papel y de la tinta utilizados pueden afectar la vida útil de la impresora:

* **Selección de papel:** el papel de alta calidad le permite garantizar que la impresora funcione de manera eficaz y durante un tiempo prolongado. Existen muchos tipos de papel para impresoras, incluso para impresoras láser y de inyección de tinta. El fabricante de la impresora puede recomendar el tipo de papel que se debe utilizar para lograr los mejores resultados. Algunos papeles, en especial el papel fotográfico y las transparencias, tienen un lado correcto y uno incorrecto. Cargue el papel de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

* **Selección de tinta:** el fabricante recomendará la marca y el tipo de tinta que debe utilizarse. Si se instala el tipo de tinta incorrecto, es posible que la impresora no funcione o que disminuya la calidad de la impresión. Evite recargar los cartuchos de tinta, ya que pueden producirse derrames de tinta.

Mantenimiento de la impresora



- 7.5 Identificación y aplicación de las técnicas comunes de mantenimiento preventivo utilizadas para impresoras y escáneres
- 7.5.2 Descripción del mantenimiento del escáner

La superficie del escáner se debe mantener limpia. Si el cristal se ensucia, consulte el manual del usuario para obtener las recomendaciones de limpieza del fabricante. Para evitar que se vierta líquido en el interior del chasis del escáner, no rocíe el limpiador de vidrios directamente sobre el dispositivo. Humedezca un paño con el limpiador y, luego, páselo suavemente sobre el cristal.

Si se ensucia el interior del cristal, consulte el manual para obtener instrucciones sobre cómo abrir la unidad o extraer el cristal del escáner. De ser posible, limpie cuidadosamente los dos lados del cristal y vuelva a colocarlo de la forma en que estaba originalmente instalado en el escáner. Cuando no utilice el escáner, mantenga cerrada la tapa. En el caso del escáner de mano, colóquelo en un lugar seguro. Asimismo, nunca coloque objetos pesados sobre el escáner, ya que puede dañar el chasis o las partes internas.

Mantenimiento del escáner



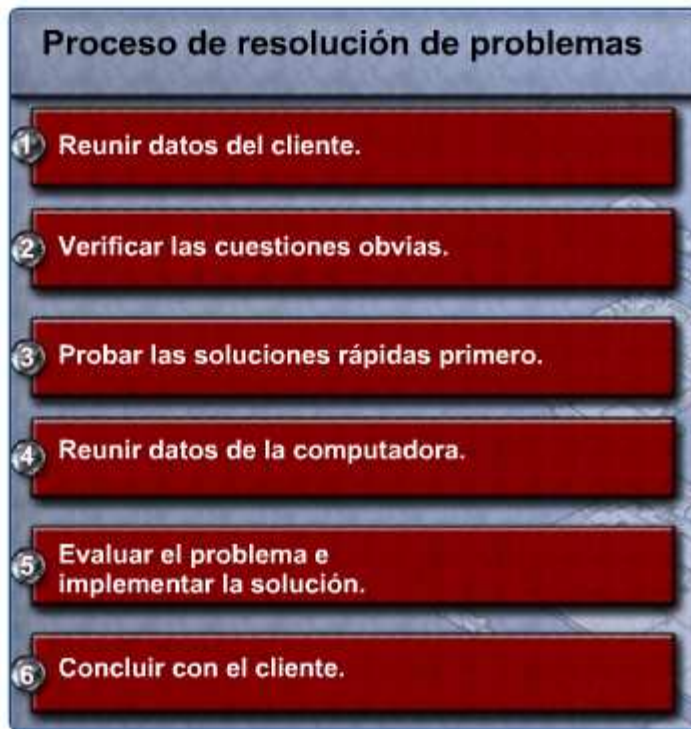
7.6 Resolución de problemas de impresoras y escáneres

Frente a los problemas que presentan las impresoras y los escáneres, un técnico debe ser capaz de determinar si el problema radica en el dispositivo, el cable de conexión o la computadora conectada al dispositivo. Siga los pasos descritos en esta sección para definir, reparar y documentar el problema correctamente.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Revisar el proceso de resolución de problemas.
- * Identificar problemas y soluciones comunes.

Proceso de resolución de problemas



7.6 Resolución de problemas de impresoras y escáneres
7.6.1 Revisión del proceso de resolución de problemas.

Los problemas de las impresoras pueden surgir de la combinación de problemas de hardware, software y red. Los técnicos en computación deben ser capaces de analizar el problema y determinar la causa del error para poder reparar una impresora. Este proceso se denomina resolución de problemas.

El primer paso en el proceso de resolución de problemas es reunir los datos del cliente. Las figuras 1 y 2 enumeran las preguntas abiertas y cerradas para formular al cliente.

Una vez que haya hablado con el cliente, deberá verificar las cuestiones obvias. En la Figura 3, se enumeran algunas cuestiones relacionadas con las impresoras y los escáneres.

Una vez que las cuestiones obvias se hayan verificado, pruebe con algunas soluciones rápidas. En la Figura 4, se enumeran soluciones rápidas relacionadas con las impresoras y los escáneres.

Si las soluciones rápidas no solucionan el problema, siga con el Paso 4 del proceso de resolución de problemas, para reunir datos de la computadora. La Figura 5 muestra diferentes formas de reunir información sobre el problema de la computadora.

En este momento, tendrá la información necesaria para evaluar el problema, buscar e implementar las soluciones posibles. En la Figura 6, se muestran recursos para soluciones posibles.

Una vez solucionado el problema de la impresora o del escáner, concluirá con el cliente. En la Figura 7, se muestra una lista de tareas necesarias para completar este paso.

Preguntas abiertas

- ❶ ¿Qué problemas está experimentando en la impresora o el escáner?
- ❷ ¿Qué software o hardware ha instalado recientemente?
- ❸ ¿Qué estaba haciendo cuando se identificó el problema?
- ❹ ¿Qué mensajes de error recibió?
- ❺ ¿Qué tipo de conexión está empleando la impresora o el escáner?



Preguntas cerradas

- ❶ ¿Está la computadora portátil en garantía?
- ❷ ¿La computadora portátil está utilizando actualmente la batería?
- ❸ ¿La batería tiene una carga de más del 50%?
- ❹ ¿La computadora portátil funciona con el adaptador de CA?
- ❺ ¿La computadora portátil puede iniciarse y mostrar el escritorio del sistema operativo?



Verificar las cuestiones obvias

Proceso de resolución de problemas	
Reunir datos del cliente. Paso 1	• Conexiones sueltas de cable • Atascos del papel • Alimentación del equipo • Advertencia de bajo nivel de tinta • Falta de papel • Errores en la pantalla del equipo • Errores en la pantalla de la computadora
Verificar las cuestiones obvias. Paso 2	
Probar las soluciones rápidas primero. Paso 3	
Reunir datos de la computadora. Paso 4	
Evaluar el problema e implementar la solución. Paso 5	
Concluir con el cliente. Paso 6	

Probar las soluciones rápidas primero

Proceso de resolución de problemas	
Reunir datos del cliente. Paso 1	• Reinicie la impresora o el escáner. • Desconecte los cables y vuelva a conectarlos. • Reinicie la computadora. • Verifique la existencia de atascos de papel en la impresora. • Vuelva a colocar el papel en las bandejas. • Abra y cierre las bandejas de papel. • Asegúrese de que las puertas de la impresora estén cerradas.
Verificar las cuestiones obvias. Paso 2	
Probar las soluciones rápidas primero. Paso 3	
Reunir datos de la computadora. Paso 4	
Evaluar el problema e implementar la solución. Paso 5	
Concluir con el cliente. Paso 6	

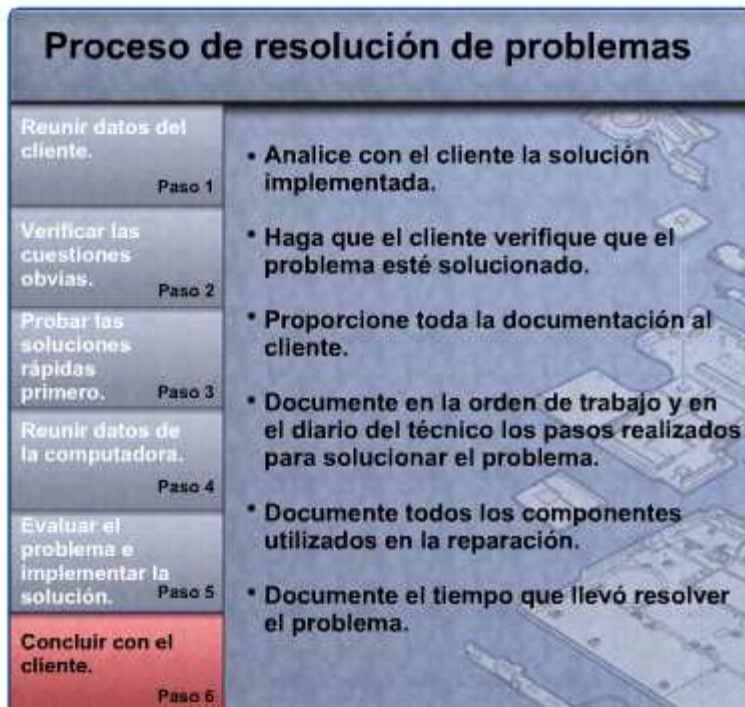
Reunir datos de la computadora

Proceso de resolución de problemas	
Reunir datos del cliente. Paso 1	
Verificar las cuestiones obvias. Paso 2	• Verifique que la impresora esté configurada como la impresora por defecto.
Probar las soluciones rápidas primero. Paso 3	• Verifique que se estén ejecutando los servicios correctos.
Reunir datos de la computadora. Paso 4	• Verifique la existencia de problemas en el Administrador de dispositivos.
Evaluar el problema e implementar la solución. Paso 5	• Verifique que la impresora esté configurada correctamente.
Concluir con el cliente. Paso 6	

Evaluar el problema e implementar la solución

Proceso de resolución de problemas	
Reunir datos del cliente. Paso 1	• Experiencia en resolución de problemas
Verificar las cuestiones obvias. Paso 2	• Otros técnicos
Probar las soluciones rápidas primero. Paso 3	• Búsqueda en Internet
Reunir datos de la computadora. Paso 4	• Grupos de noticias
Evaluar el problema e implementar la solución. Paso 5	• Preguntas frecuentes del fabricante
Concluir con el cliente. Paso 6	• Manuales de la computadora
	• Manuales de los dispositivos
	• Foros en línea
	• Sitios Web técnicos

Concluir con el cliente



- 7.6 Resolución de problemas de impresoras y escáneres
- 7.6.2 Identificación de problemas y soluciones comunes

Los problemas de las impresoras o de los escáneres pueden atribuirse a problemas de hardware, software o redes, o bien a alguna combinación de los tres. Usted resolverá algunos tipos de problemas de impresoras y escáneres con más frecuencia que otros. La Figura 1 presenta un cuadro con los problemas comunes de las impresoras y los escáneres, y sus soluciones.

Problemas y soluciones comunes

Síntoma del problema	Solución posible
La impresora no imprime.	Elimine el trabajo de la cola de impresión y vuelva a imprimir.
La impresora está imprimiendo caracteres desconocidos.	Desinstale y vuelva a instalar el controlador de impresión.
La impresora láser imprime líneas o vetas en todas las páginas.	Reemplace el cartucho de tóner.

- 7.7 Resumen

En este capítulo, se analizaron diversos tipos de impresoras y escáneres. Aprendió que existen muchos tipos y tamaños distintos de impresoras y escáneres, cada uno de ellos con capacidades, velocidades y usos diferentes. Asimismo, aprendió que tanto las impresoras como los escáneres pueden conectarse directamente a las computadoras y compartirse en una red. En este capítulo, también se presentaron los diversos tipos de cables e interfaces disponibles para conectar una impresora o un escáner. El cliente puede solicitarle que realice las siguientes tareas:

- * Algunos escáneres e impresoras tienen una baja producción y son ideales para el uso doméstico, mientras que otros tienen una alta producción y están diseñados para uso comercial.
- * Las impresoras pueden tener diferentes velocidades y calidades de impresión.
- * Los escáneres e impresoras más antiguos usan cables y puertos paralelos. Los escáneres e impresoras más modernos generalmente utilizan cables y conectores USB o FireWire.
- * Los escáneres e impresoras de mayor tamaño también pueden contar con un puerto NIC para conectarse a una red.
- * Los escáneres e impresoras más modernos son PnP. La computadora instalará los controladores necesarios de manera automática.
- * Si la computadora no instala automáticamente los controladores del dispositivo, usted deberá suministrarlos mediante un CD o deberá descargarlos del sitio Web del fabricante.
- * La mayor parte del proceso de optimización se realiza mediante utilidades y controladores de software.
- * Después de instalar la impresora o el escáner, puede compartir el dispositivo con otros usuarios de la red. Esta organización es económica, ya que no es necesario que cada usuario cuente con una impresora o un escáner.
- * Un buen programa de mantenimiento preventivo prolongará la vida útil de la impresora y del escáner, y garantizará su buen funcionamiento.
- * La resolución de problemas en las impresoras y computadoras portátiles requiere que el técnico identifique, repare y documente el problema. Los pasos para la resolución de problemas incluyen: reunir datos del cliente, verificar cuestiones obvias, intentar soluciones rápidas en primer lugar, reunir datos de la computadora, evaluar el problema y concluir con el cliente.

Resumen de impresoras y escáneres



Redes



8.0 Introducción

En este capítulo, se presenta una descripción general de los principios, estándares y propósitos de la red. Se analizarán los siguientes tipos de red:

- * Red de área local (LAN)
- * Red de área extensa (WAN)
- * LAN inalámbrica (WLAN)

También se analizarán los diversos tipos de topologías, protocolos y modelos lógicos de red, y el hardware necesario para crear una red. Se abarcarán la configuración, la resolución de problemas y el mantenimiento preventivo. Además, se hablará sobre software de red, métodos de comunicación y relaciones de hardware.

Al completar este capítulo, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Explicar los principios de networking.
- * Describir los tipos de redes.
- * Describir las tecnologías y los conceptos básicos de networking.
- * Describir los componentes físicos de una red.
- * Describir las arquitecturas y topologías de red LAN.
- * Identificar las organizaciones de estándares.
- * Identificar los estándares de Ethernet.
- * Explicar los modelos de datos OSI y TCP/IP.
- * Describir la forma en que se configuran una tarjeta NIC y un módem.
- * Identificar nombres, propósitos y características de otras tecnologías que se utilizan para establecer la conectividad.
- * Identificar y aplicar las técnicas comunes de mantenimiento preventivo utilizadas para las redes.
- * Resolver problemas en una red.

8.1 Explicación de los principios de networking

Las redes constituyen sistemas formados por enlaces. Los sitios Web que permiten que las personas creen enlaces entre sí con sus páginas se denominan sitios de redes sociales. Un conjunto de ideas relacionadas se puede denominar red conceptual. Las conexiones que usted tiene con todos sus amigos pueden denominarse su red personal.

Todos los días se utilizan las siguientes redes:

- * Sistema de entrega de correo
- * Sistema de telefonía
- * Sistema de transporte público
- * Red corporativa de computadoras
- * Internet

Las computadoras pueden estar conectadas por redes para compartir datos y recursos. Una red puede ser tan simple como dos computadoras conectadas por un único cable o tan compleja como cientos de computadoras conectadas a dispositivos que controlan el flujo de la información. Las redes de datos convergentes pueden incluir computadoras con propósitos generales, como computadoras

personales y servidores, así como dispositivos con funciones más específicas, tales como impresoras, teléfonos, televisores y consolas de juegos.

Todas las redes convergentes, de datos, voz y vídeo comparten información y emplean diversos métodos para dirigir el flujo de la información. La información en la red se traslada de un lugar a otro, a veces mediante rutas distintas, para llegar al destino correcto.

El sistema de transporte público es similar a una red de datos. Los automóviles, los camiones y otros vehículos son como los mensajes que viajan en la red. Cada conductor define el punto de partida (origen) y el punto final (destino). En este sistema, existen normas, como las señales de detención y los semáforos, que controlan la circulación desde el origen hasta el destino.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Definir las redes de computadoras.
- * Explicar los beneficios de networking.

Las redes están en todas partes



8.1 Explicación de los principios de networking

8.1.1 Definición de las redes de computadoras

Una red de datos consiste en un conjunto de hosts conectados por dispositivos de red. Un host es cualquier dispositivo que envía y recibe información en la red. Los periféricos son dispositivos que están conectados a los hosts. Algunos dispositivos pueden actuar como hosts y periféricos. Por ejemplo, una impresora conectada a una computadora portátil que está en una red actúa como un periférico. Si la impresora está conectada directamente a un dispositivo de red, como un hub, un switch o un router, actúa como host.

Las redes de computadoras se utilizan globalmente en empresas, hogares, escuelas y organismos gubernamentales. Muchas de las redes se conectan entre sí a través de Internet.

Es posible conectar a una red diversos tipos de dispositivos:

- * Computadoras de escritorio
- * Computadoras portátiles
- * Impresoras
- * Escáneres
- * Asistentes digitales personales (PDA)
- * Teléfonos inteligentes
- * Servidores de impresión y de archivo

Una red puede compartir muchos tipos de recursos:

- * Servicios, como impresión o escaneo
- * Espacio de almacenamiento en dispositivos extraíbles, como discos duros o unidades ópticas
- * Aplicaciones, como bases de datos

Se pueden utilizar las redes para acceder a la información almacenada en otras computadoras, imprimir documentos mediante impresoras compartidas y sincronizar el calendario entre su computadora y su teléfono inteligente.

Los dispositivos de red se conectan entre sí mediante diversas conexiones:

- * Cableado de cobre: utiliza señales eléctricas para transmitir los datos entre los dispositivos.
- * Cableado de fibra óptica: utiliza cable de plástico o cristal, también denominado fibra, para transportar la información a medida que se emite luz.
- * Conexión inalámbrica: utiliza señales de radio, tecnología infrarroja (láser) o transmisiones por satélite.

Las redes de datos comparten muchos tipos de datos



- 8.1 Explicación de los principios de networking
 8.1.2 Explicación de los beneficios de networking

Entre los beneficios de la conexión en red de computadoras y otros dispositivos, se incluyen costos bajos y mayor productividad. Gracias a las redes, se pueden compartir recursos, lo que permite reducir la duplicación y la corrupción de datos.

Se necesitan menos periféricos

La Figura 1 muestra que se pueden conectar muchos dispositivos en una red. Cada computadora en la red no necesita su propia impresora, escáner o dispositivo de copia de seguridad. Es posible configurar varias impresoras en una ubicación central y compartirlas entre los usuarios de la red. Todos los usuarios de la red envían los trabajos de impresión a un servidor de impresión central que administra las solicitudes de impresión. El servidor de impresión puede distribuir los trabajos de impresión entre las diversas impresoras o puede colocar en cola los trabajos que precisan una impresora determinada.

Mayores capacidades de comunicación

Las redes ofrecen diversas herramientas de colaboración que pueden utilizarse para establecer comunicaciones entre los usuarios de la red. Las herramientas de colaboración en línea incluyen correo electrónico, foros y chat, voz y vídeo, y mensajería instantánea. Con estas herramientas, los usuarios pueden comunicarse con amigos, familiares y colegas.

Se evitan la duplicación y la corrupción de los archivos

Un servidor administra los recursos de la red. Los servidores almacenan los datos y los comparten con los usuarios de una red. Los datos confidenciales o importantes se pueden proteger y se pueden compartir con los usuarios que tienen permiso para acceder a dichos datos. Se puede utilizar un software de seguimiento de documentos a fin de evitar que los usuarios sobrescriban o modifiquen archivos a los que otros usuarios están accediendo al mismo tiempo.

Menor costo en la adquisición de licencias

La adquisición de licencias de aplicaciones puede resultar costosa para computadoras individuales. Muchos proveedores de software ofrecen licencias de sitio para redes, lo que puede reducir considerablemente el costo de software. La licencia de sitio permite que un grupo de personas o toda una organización utilice la aplicación por una tarifa única.

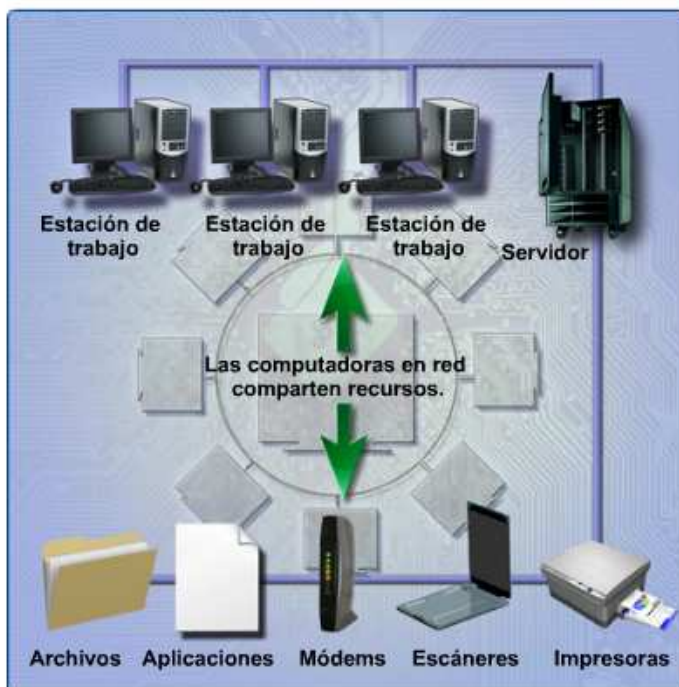
Administración centralizada

La administración centralizada reduce la cantidad de personas que se necesita para administrar los dispositivos y los datos en la red, lo que permite que la empresa ahorre tiempo y dinero. Los usuarios individuales de la red no necesitan administrar sus propios datos y dispositivos. Un administrador puede controlar los datos, dispositivos y permisos de los usuarios de la red. La creación de copias de seguridad de los datos resulta más sencilla ya que los datos se almacenan en una ubicación central.

Se conservan los recursos

Es posible distribuir el procesamiento de datos entre muchas computadoras para evitar que una computadora se sobrecargue con tareas de procesamiento.

Recursos compartidos



Ventajas y desventajas de networking

Ventajas y desventajas de la actividad de networking

Para seleccionar una respuesta, arrastre las opciones a la posición y haga clic en Verificar.

DESVENTAJA

- 1 Las redes deben administrarse.
- 2 La resolución de problemas puede resultar difícil.
- 3 Copia de seguridad de datos centralizada.

VENTAJA

- 4 Las redes permiten el acceso de grupos a documentos.
- 5 Los periféricos pueden compartirse.

¡Correcto!

Verificar

Reinicializar

8.2 Descripción de los tipos de redes

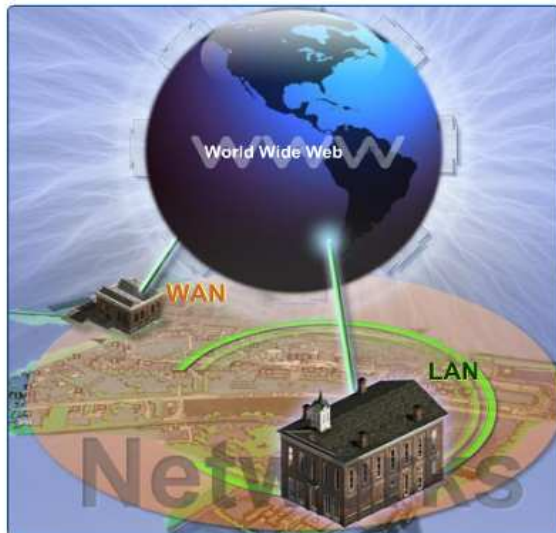
Las redes de datos evolucionan en cuanto a complejidad, uso y diseño. Para que sea posible hablar sobre redes, los diversos tipos de redes reciben nombres descriptivos distintos. Una red de computadoras se identifica en función de las siguientes características específicas:

- * El área a la que sirve.
- * El modo en que se almacenan los datos.
- * El modo en que se administran los recursos.
- * El modo en que se organiza la red.
- * El tipo de dispositivos de red empleados.
- * El tipo de medios que se utilizan para conectar los dispositivos.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Describir una LAN.
- * Describir una WAN.
- * Describir una WLAN.
- * Explicar las redes peer-to-peer.
- * Explicar las redes cliente/servidor.

Tipos de red



8.2 Descripción de los tipos de redes

8.2.1 Descripción de una LAN

Una red de área local (LAN) se refiere a un grupo de dispositivos interconectados que se encuentran bajo el mismo control administrativo. Antes, las redes LAN se consideraban redes pequeñas que existían en una única ubicación física. A pesar de que las redes LAN pueden ser tan pequeñas como una única red local instalada en un hogar o una oficina pequeña, con el paso del tiempo, la definición de LAN ha evolucionado hasta incluir las redes locales interconectadas que comprenden cientos de dispositivos, instalados en varios edificios y ubicaciones.

Es importante recordar que todas las redes locales dentro de una LAN se encuentran bajo un grupo de control administrativo que administra las políticas de seguridad y control de acceso que se aplican a la red. Dentro de este contexto, la palabra "local" en el término "red de área local" se refiere al control sistemático local y no significa que los dispositivos se encuentran físicamente cerca uno del otro. Los dispositivos que se encuentran en una LAN pueden estar cerca físicamente, pero esto no es obligatorio.

Red de área local (LAN, Local Area Network)



8.2 Descripción de los tipos de redes

8.2.2 Descripción de una WAN

Las redes de área extensa (WAN) constituyen redes que conectan redes LAN en ubicaciones que se encuentran geográficamente separadas. Internet es el ejemplo más común de una WAN. Internet es una red WAN grande que se compone de millones de redes LAN interconectadas. Se utilizan proveedores de servicios de telecomunicaciones (TSP) para interconectar estas redes LAN en ubicaciones diferentes.

Red de área extensa (WAN)



8.2 Descripción de los tipos de redes

8.2.3 Descripción de una WLAN

En una red LAN tradicional, los dispositivos se conectan entre sí mediante cables de cobre. En algunos entornos, es posible que la instalación de cables de cobre resulte poco práctica, no deseable o incluso imposible. En estos casos, se utilizan dispositivos inalámbricos para transmitir y recibir datos mediante ondas de radio. Estas redes se denominan redes LAN inalámbricas o WLAN. Al igual que en las redes LAN, en una WLAN es posible compartir recursos, como archivos e impresoras, y acceder a Internet.

En una WLAN, los dispositivos inalámbricos se conectan a puntos de acceso dentro de una área determinada. Por lo general, los puntos de acceso se conectan a la red mediante un cableado de cobre. En lugar de proporcionar cableado de cobre a todos los hosts de red, sólo el punto de acceso inalámbrico se conecta a la red con cables de cobre. La cobertura de WLAN puede ser pequeña y estar limitada al área de una sala, o puede contar con un alcance mayor.

Red de área local inalámbrica (WLAN)



Tipos de red

Actividad de tipos de red

Para seleccionar una respuesta, arrastre las opciones a la posición y haga clic en Verificar.

LAN	Este tipo de red utiliza las conexiones de cable en un solo grupo administrativo.
WAN	Este tipo de red utiliza muchas tecnologías para conectar redes lejanas.
WLAN	Este tipo de red utiliza puntos de acceso y NIC inalámbricas para la conectividad.

8.2 Descripción de los tipos de redes

8.2.4 Explicación de las redes peer-to-peer

En una red peer-to-peer, los dispositivos están conectados directamente entre sí, sin necesidad de contar con ningún dispositivo de red entre ellos. En este tipo de red, cada dispositivo tiene funciones y tareas equivalentes. Los usuarios individuales son responsables de sus propios recursos y pueden decidir qué datos y dispositivos desean compartir. Dado que los usuarios individuales son responsables de sus propias computadoras, no hay una administración o un punto central de control en la red.

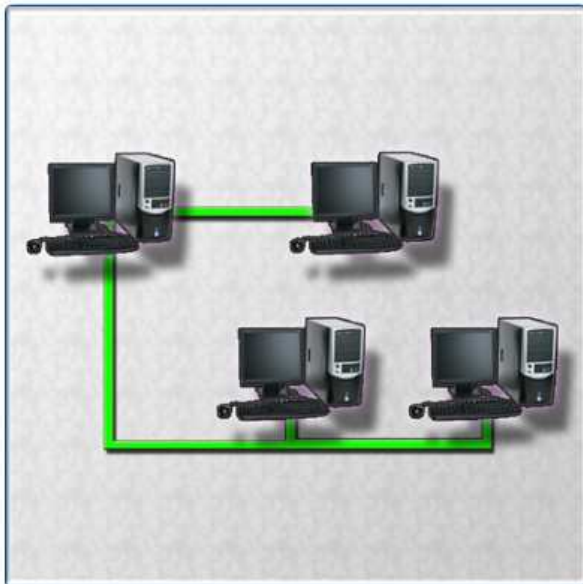
Las redes peer-to-peer funcionan mejor en entornos con diez computadoras o menos. Dado que los usuarios individuales controlan sus propias computadoras, no se necesita contratar un administrador de red dedicado.

Las redes peer-to-peer presentan varias desventajas:

- * No existe una administración de red centralizada, lo que dificulta determinar quién controla los recursos de la red.
- * No hay seguridad centralizada. Cada computadora debe utilizar medidas de seguridad individuales para la protección de los datos.
- * La red resulta más compleja y difícil de administrar a medida que aumenta la cantidad de computadoras en la red.
- * Es posible que no haya un almacenamiento centralizado de los datos. Se deben conservar individualmente copias de seguridad de los datos. Esta responsabilidad recae en los usuarios individuales.

En la actualidad, aún existen redes peer-to-peer dentro de redes más grandes. Incluso en una red cliente grande, los usuarios pueden compartir recursos directamente con otros usuarios, sin usar un servidor de red. En su hogar, si tiene más de una computadora, puede instalar una red peer-to-peer. Puede compartir archivos con otras computadoras, enviar mensajes entre las computadoras e imprimir documentos en una impresora compartida.

Red entre pares



8.2 Descripción de los tipos de redes

8.2.5 Explicación de las redes cliente/servidor

En una red cliente/servidor, el cliente solicita información o servicios del servidor. El servidor proporciona al cliente la información o los servicios solicitados. Los servidores en una red cliente/servidor suelen realizar parte del trabajo de procesamiento para los equipos cliente; por ejemplo, la clasificación dentro de una base de datos antes de proporcionar sólo los registros que solicita el cliente.

Un ejemplo de una red cliente/servidor es un entorno corporativo en el que los empleados usan un servidor de correo electrónico de la empresa para enviar, recibir y guardar correo electrónico. El cliente de correo electrónico en la computadora de un empleado emite una solicitud al servidor de correo electrónico para todo el correo electrónico no leído. El servidor responde mediante el envío al cliente del correo electrónico solicitado.

En un modelo cliente/servidor, los administradores de red realizan el mantenimiento de los servidores. El administrador de red implementa las medidas de seguridad y las copias de seguridad de los datos. Asimismo, el administrador de red controla el acceso de los usuarios a los recursos de la red. Todos los datos que se encuentran en la red se almacenan en un servidor de archivo centralizado. Un servidor de impresión centralizado administra las impresoras compartidas de la red. Los usuarios de red con los permisos correspondientes pueden acceder a los datos y a las impresoras compartidas. Cada usuario debe proporcionar un nombre de usuario autorizado y una contraseña para poder acceder a los recursos de red para los cuales tiene autorización.

Para la protección de datos, un administrador crea una copia de seguridad de rutina de todos los archivos contenidos en los servidores. Si una computadora deja de funcionar, o si se pierden datos, el administrador puede recuperar los datos de una copia de seguridad reciente con facilidad.

Red cliente/servidor



8.3 Descripción de las tecnologías y los conceptos básicos de networking

En su carácter de técnico, deberá configurar y resolver problemas de las computadoras conectadas en una red. Para configurar correctamente una computadora en la red, debe comprender el direccionamiento IP, los protocolos y otros conceptos de red.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Explicar el ancho de banda y la transmisión de datos.
- * Describir el direccionamiento IP.
- * Definir DHCP.
- * Describir las aplicaciones y los protocolos de Internet.
- * Definir ICMP.

Conceptos básicos de red



8.3 Descripción de las tecnologías y los conceptos básicos de networking

8.3.1 Explicación del ancho de banda y la transmisión de datos

El ancho de banda es la cantidad de datos que se pueden transmitir en un período de tiempo determinado. Cuando se envían datos en una red, se dividen en pequeñas porciones denominadas paquetes. Cada paquete contiene encabezados. Un encabezado constituye información que se agrega en cada paquete que contiene el origen y el destino del paquete. Un encabezado también contiene información que describe cómo volver a integrar los paquetes en el destino. El tamaño del ancho de banda determina la cantidad de información que puede transmitirse.

El ancho de banda se mide en bits por segundo y generalmente se representa con cualquiera de las siguientes unidades de medida:

- * bps: bits por segundo
- * Kbps: kilobits por segundo
- * Mbps: megabits por segundo

NOTA: Un byte equivale a 8 bits y se abrevia con B mayúscula. Un MBps equivale a aproximadamente 8 Mbps.

En la Figura 1, se muestra cómo se puede comparar el ancho de banda con una autopista. En el ejemplo de la autopista, los automóviles y camiones representan los datos. La cantidad de carriles representa la cantidad de vehículos que pueden circular simultáneamente en la autopista. Por una autopista de ocho carriles, pueden circular el cuádruple de vehículos que por una autopista de dos carriles.

Los datos que se transmiten en la red pueden circular en uno de tres modos: simplex, half-duplex o full-duplex.

Simplex

El modo simplex, también denominado unidireccional, es una transmisión única, de una sola dirección. Un ejemplo de transmisión simplex es la señal que se envía de una estación de TV a la TV de su casa.

Half-Duplex

Cuando los datos circulan en una sola dirección por vez, la transmisión se denomina half-duplex. En la transmisión half-duplex, el canal de comunicaciones permite alternar la transmisión en dos direcciones, pero no en ambas direcciones simultáneamente. Las radios bidireccionales, como las radios móviles de comunicación de emergencias o de la policía, funcionan con transmisiones half-duplex. Cuando presiona el botón del micrófono para transmitir, no puede oír a la persona que se encuentra en el otro extremo. Si las personas en ambos extremos intentan hablar al mismo tiempo, no se establece ninguna de las transmisiones.

Full-Duplex

Cuando los datos circulan en ambas direcciones a la vez, la transmisión se denomina full-duplex. A pesar de que los datos circulan en ambas direcciones, el ancho de banda se mide en una sola dirección. Un cable de red con 100 Mbps en modo full-duplex tiene un ancho de banda de 100 Mbps.

Un ejemplo de comunicación full-duplex es una conversación telefónica. Ambas personas pueden hablar y escuchar al mismo tiempo.

La tecnología de red full-duplex mejora el rendimiento de la red ya que se pueden enviar y recibir datos de manera simultánea. La tecnología de banda ancha permite que varias señales viajen en el mismo cable simultáneamente. Las tecnologías de banda ancha, como la línea de suscriptor digital (DSL) y el cable, funcionan en modo full-duplex. Con una conexión DSL, los usuarios, por ejemplo, pueden descargar datos en la computadora y hablar por teléfono al mismo tiempo.

Analogía de la autopista



8.3 Descripción de las tecnologías y los conceptos básicos de networking

8.3.2 Descripción del direccionamiento IP

Una dirección IP es un número que se utiliza para identificar un dispositivo en la red. Cada dispositivo conectado en una red debe tener una dirección IP exclusiva para poder comunicarse con otros dispositivos de la red. Como se observó anteriormente, un host es un dispositivo que envía o recibe información en la red. Los dispositivos de red son dispositivos que trasladan datos en la red, incluso hubs, switches y routers. En una LAN, cada uno de los host y de los dispositivos de red debe tener una dirección IP dentro de la misma red para poder comunicarse entre sí.

Por lo general, el nombre y las huellas digitales de una persona no se modifican. Ofrecen un rótulo o una dirección para el aspecto físico de la persona, es decir, el cuerpo. Por otra parte, la dirección postal de una persona se refiere al lugar donde la persona vive o recibe el correo. Esta dirección puede modificarse. En un host, la dirección de control de acceso al medio (MAC), que se explica más adelante, se asigna a la NIC del host y se denomina dirección física. La dirección física es siempre la misma, independientemente del lugar donde se ubique el host en la red, del mismo modo que las huellas digitales son siempre iguales para la persona, aunque ésta se mude.

La dirección IP es similar a la dirección postal de una persona. Se conoce como una dirección lógica, ya que se asigna lógicamente en función de la ubicación del host. La dirección IP o dirección de red se basa en la red local, y un administrador de red la asigna a cada host. Este proceso es similar a la asignación que hace un Gobierno local respecto de la dirección de una calle en función de la descripción lógica de la ciudad o del pueblo y del barrio.

Una dirección IP consiste en una serie de 32 bits binarios (unos y ceros). Resulta muy difícil para las personas leer una dirección IP binaria. Por ello, los 32 bits se agrupan en cuatro bytes de 8 bits, denominados octetos. Una dirección IP, incluso en este formato agrupado, es difícil de leer, escribir y recordar; por lo tanto, cada octeto se presenta como su valor decimal, separado por un punto. Este formato se denomina notación decimal punteada. Cuando se configura un host con una dirección IP, se escribe como un número decimal punteado, por ejemplo: 192.168.1.5. Suponga que tuviera que escribir el equivalente binario de 32 bits de: 1100000010101000000000100000101. Si se escribiera mal sólo un bit, la dirección sería diferente y el host no podría comunicarse en la red.

La dirección IP lógica de 32 bits es jerárquica y está compuesta por dos partes. La primera parte identifica la red, y la segunda identifica un host en dicha red. Ambas partes son necesarias en una dirección IP. Por ejemplo, si un host tiene la dirección IP 192.168.18.57, los primeros tres octetos, 192.168.18, identifican la porción de red de la dirección; y el último octeto, 57, identifica el host. Esto se denomina direccionamiento jerárquico, porque la porción de red indica la red en la cual se ubica cada dirección exclusiva de host. Los routers sólo deben saber cómo llegar a cada red y no la ubicación de cada host individual.

Las direcciones IP se clasifican en cinco grupos:

- * Clase A: Grandes redes, implementadas por grandes empresas y algunos países.
- * Clase B: Redes medianas, implementadas por universidades.
- * Clase C: Pequeñas redes, implementadas por ISP para las suscripciones de clientes.
- * Clase D: Uso especial para multicasting.
- * Clase E: Utilizada para pruebas experimentales.

Máscara de subred

La máscara de subred se utiliza para indicar la porción de la red de una dirección IP. Al igual que la dirección IP, la máscara de subred es un número decimal punteado. Por lo general, todos los hosts de una LAN utilizan la misma máscara de subred. La Figura 1 muestra las máscaras de subred por defecto para las direcciones IP utilizables que se asignan a las primeras tres clases de direcciones IP:

- * 255.0.0.0: Clase A, que indica que el primer octeto de la dirección IP es la porción de la red.
- * 255.255.0.0: Clase B, que indica que los primeros dos octetos de la dirección IP es la porción de la red.
- * 255.255.255.0: Clase C, que indica que los primeros tres octetos de la dirección IP es la porción de la red.

Si una organización cuenta con una red Clase B pero debe proporcionar direcciones IP para cuatro redes LAN, la organización deberá subdividir la dirección Clase B en cuatro partes más pequeñas. La división en subredes es una división lógica de una red. Proporciona los medios para dividir una red, y la máscara de subred especifica la forma en que está subdividida. Un administrador de red experimentado normalmente realiza una división en subredes. Una vez creado el esquema de división en subredes, las direcciones IP y máscaras de subred correspondientes pueden configurarse en los hosts en las cuatro redes LAN. Estas habilidades se enseñan en Cisco Networking Academy, en los cursos relacionados con los conocimientos de red del nivel de CCNA.

Configuración manual

En una red con pocos hosts, la configuración manual de cada dispositivo con la dirección IP correspondiente es fácil de realizar. Un administrador de red que comprende el direccionamiento IP debe asignar las direcciones y debe saber cómo elegir una dirección válida para una red específica. La dirección IP que se especifica es exclusiva para cada host dentro de la misma red o subred.

Para especificar manualmente una dirección IP en un host, vaya a la opciones de TCP/IP en la ventana Propiedades correspondiente a la tarjeta de interfaz de red (NIC). La tarjeta NIC es el hardware que permite que una computadora se conecte a una red. Tiene una dirección denominada dirección de control de acceso al medio (MAC). Mientras que la dirección IP es una dirección lógica que define el administrador de la red, una dirección MAC está "grabada" o programada de manera permanente en la NIC en el momento de su fabricación. La dirección IP de una NIC se puede modificar, pero la dirección MAC nunca se modifica.

La diferencia principal entre una dirección IP y una dirección MAC reside en que la dirección MAC se utiliza para entregar tramas en la LAN, mientras que una dirección IP se utiliza para transportar tramas fuera de la LAN. Una trama es un paquete de datos con la información de dirección agregada al comienzo y al final del paquete antes de la transmisión por la red. Una vez que una trama se entrega a la LAN de destino, la dirección MAC se utiliza para entregar la trama al host final en dicha LAN.

Si muchas computadoras componen la LAN, la configuración manual de las direcciones IP para todos los hosts de la red puede ser una tarea que demande mucho tiempo y que resulte proclive a errores. En este caso, el uso de un servidor de protocolo de configuración dinámica de host (DHCP) asignaría automáticamente las direcciones IP y simplificaría considerablemente el proceso de direccionamiento.

Clases de direcciones IP

Clase A	Red	Host		
Octeto	1	2	3	4

Clase B	Red	Host		
Octeto	1	2	3	4

Clase C	Red	Host		
Octeto	1	2	3	4

Las direcciones Clase D se utilizan para grupos multicast. No es necesario asignar un octeto o bits a distintas direcciones de red o de host. Las direcciones Clase E se reservan para investigación solamente.

8.3 Descripción de las tecnologías y los conceptos básicos de networking
8.3.3 Definición de DHCP

El protocolo de configuración dinámica de host (DHCP) es una utilidad de software que se utiliza para asignar las direcciones IP a los dispositivos de red de modo dinámico. El proceso dinámico elimina la necesidad de asignar las direcciones IP manualmente. Se puede instalar un servidor de DHCP y se pueden configurar los hosts de manera que obtengan una dirección IP automáticamente. Cuando una computadora está configurada para obtener una dirección IP automáticamente, todas las demás casillas de configuración de dirección IP aparecen atenuadas, como se muestra en la Figura 1. El servidor conserva una lista de las direcciones IP para asignar y administra el proceso de manera que todos los dispositivos de la red reciban una dirección IP exclusiva. Cada dirección se guarda durante un plazo predeterminado. Cuando transcurre dicho plazo, el servidor de DHCP puede utilizar esta dirección para cualquier computadora que se incorpore a la red.

A continuación, se presenta la información de dirección IP que un servidor de DHCP puede asignar a los hosts:

- * Dirección IP
- * Máscara de subred
- * Gateway por defecto
- * Valores opcionales, como una dirección de servidor del sistema de nombres de dominios (DNS)

El servidor de DHCP recibe una solicitud de un host. A continuación, el servidor selecciona la información de dirección IP de un conjunto de direcciones por defecto que se almacenan en una base de datos. Una vez seleccionada la información de dirección IP, el

servidor de DHCP ofrece estos valores al host que realiza la solicitud en la red. Si el host acepta el ofrecimiento, el servidor de DHCP arrienda la dirección IP por un período de tiempo determinado.

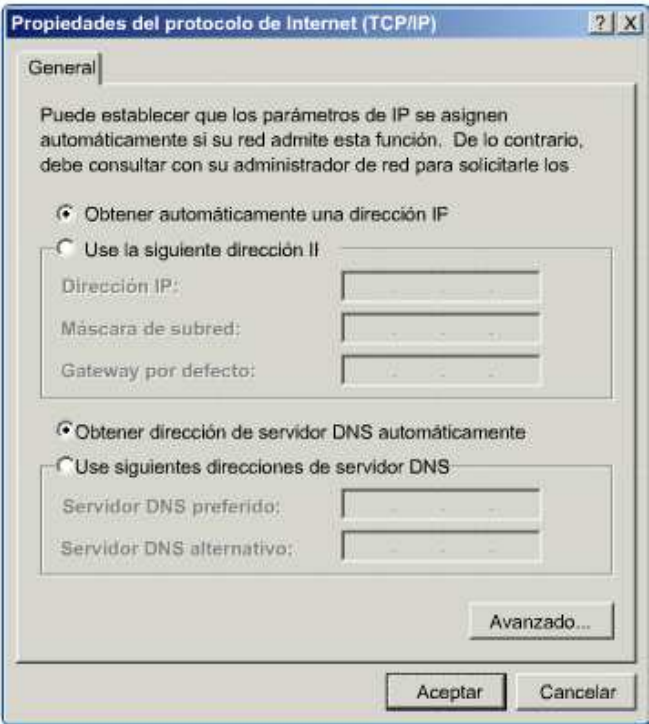
El uso de un servidor de DHCP simplifica la administración de una red, ya que el software hace un seguimiento de las direcciones IP. La configuración automática de TCP/IP también reduce la posibilidad de asignar direcciones IP duplicadas o no válidas. Antes de que una computadora en la red pueda aprovechar los servicios del servidor de DHCP, la computadora debe poder identificar el servidor en la red local. Se puede configurar una computadora para que acepte una dirección IP de un servidor de DHCP al hacer clic en la opción Obtener dirección IP automáticamente de la ventana de configuración de NIC, como se muestra en la Figura 2.

Si la computadora no se puede comunicar con el servidor de DHCP para obtener una dirección IP, el sistema operativo Windows asignará automáticamente una dirección IP privada. Si se asigna una dirección IP a su computadora en el intervalo de 169.254.0.0 a 169.254.255.255, su computadora sólo podrá comunicarse con otras computadoras que se encuentren en el mismo intervalo. Estas direcciones privadas pueden ser útiles, por ejemplo, en una práctica de laboratorio en la que se desee evitar el acceso fuera de la red. Esta función del sistema operativo se denomina direccionamiento IP privado automático (APIPA). APIPA solicitará continuamente una dirección IP de un servidor de DHCP para su computadora.

Propiedades de TCP/IP



Obtener una dirección IP automáticamente



Un protocolo es un conjunto de reglas. Los protocolos de Internet son conjuntos de reglas que rigen la comunicación dentro de las computadoras de una red y entre ellas. Las especificaciones del protocolo definen el formato de los mensajes que se intercambian. Una carta enviada mediante el sistema postal también usa protocolos. Parte del protocolo especifica la posición en el sobre donde se debe escribir la dirección de entrega. Si la dirección de entrega está escrita en el lugar equivocado, no se podrá entregar la carta.

La temporización es de vital importancia para el funcionamiento de la red. Los protocolos requieren que los mensajes lleguen dentro de intervalos de tiempo determinados para que las computadoras no esperen indefinidamente los mensajes que puedan haberse perdido. Por lo tanto, los sistemas cuentan con uno o más temporizadores durante la transmisión de los datos. Los protocolos también inician acciones alternativas si la red no cumple con las reglas de temporización. Muchos protocolos están formados por un suite de otros protocolos agrupados en capas. Estas capas dependen del funcionamiento de las demás capas del grupo para su funcionamiento correcto.

A continuación, se mencionan las funciones principales de los protocolos:

- * Identificar errores.
- * Comprimir los datos.
- * Decidir cómo deben enviarse los datos.
- * Direccionar los datos.
- * Decidir cómo anunciar los datos enviados y recibidos.

Aunque existen muchos otros protocolos, en la Figura 1, se resumen algunos de los protocolos más comunes que se utilizan en redes y en Internet.

Para comprender cómo funcionan las redes e Internet, debe estar familiarizado con los protocolos comúnmente utilizados. Estos protocolos se utilizan para explorar la Web, enviar y recibir correo electrónico y transferir archivos de datos. Conocerá otros protocolos a medida que adquiera más experiencia en TI, pero éstos no se utilizan con tanta frecuencia como los protocolos comunes que se describen aquí.

En la Figura 2, haga clic en los nombres de los protocolos para obtener más información sobre cada uno de ellos.

Cuanto más comprenda sobre cada uno de estos protocolos, más entenderá sobre el funcionamiento de las redes e Internet.

Protocolos	
Protocolo	Descripción
TCP/IP	Un protocolo utilizado para transportar datos en Internet.
NETBEUI/NETBIOS	Un protocolo pequeño y rápido, diseñado para una red de grupo de trabajo que no requiere conexión a Internet.
IPX/SPX	Un protocolo utilizado para transportar datos en una red Netware de Novell.
HTTP/HTTPS	Un protocolo que define de qué manera se intercambian archivos en la Web.
FTP	Un protocolo que brinda servicios para la transferencia y la manipulación de archivos.
SSH	Un protocolo que se utiliza para conectar computadoras de manera segura.
Telnet	Un protocolo que utiliza una conexión basada en texto para una computadora remota TCP/IP.
POP	Un protocolo utilizado para descargar mensajes de correo electrónico de un servidor de correo electrónico.
IMAP	Un protocolo utilizado para descargar mensajes de correo electrónico de un servidor de correo electrónico.
SMTP	Un protocolo utilizado para enviar correo en una red TCP/IP.

Detalles de protocolos comunes

TCP/IP	La suite de protocolos TCP/IP se ha convertido en el estándar dominante para internetworking. TCP/IP representa un conjunto de estándares públicos que especifican cómo los paquetes de información se intercambian entre computadoras a través de una o más redes.
IPX/SPX	Intercambio de paquetes de internetwork/intercambio de paquete secuenciado es la suite de protocolos utilizada originalmente por el sistema operativo de red de Novell Corporations, NetWare. Brinda funciones similares a las que se incluyen en TCP/IP. Novel, en sus versiones actuales, es compatible con el conjunto de aplicaciones TCP/IP. Aún existe una gran base instalada de redes NetWare que sigue utilizando IPX/SPX.
NetBEUI	La interfaz de usuario NetBIOS extendida es un protocolo utilizado principalmente en redes pequeñas de Windows NT. NetBEUI no se puede enrutar ni utilizar con routers para la comunicación en una red grande. NetBEUI es ideal para redes peer-to-peer pequeñas que incluyen pocas computadoras directamente conectadas entre sí. Puede utilizarse junto con otro protocolo enrutable, como TCP/IP. Esto proporciona al administrador de red las ventajas del alto rendimiento de NetBEUI dentro de la red local y la capacidad de comunicarse más allá de la LAN a través de TCP/IP.
AppleTalk	AppleTalk es una suite de protocolos para colocar en red computadoras Macintosh. Está compuesta por un completo conjunto de protocolos que abarcan las siete capas del modelo de referencia OSI. El protocolo AppleTalk fue diseñado para ser ejecutado en LocalTalk, la topología física de la LAN de Apple, y en los principales tipos de LAN, sobre todo Ethernet y Token Ring.
HTTP	El protocolo de transferencia de hipertexto rige la manera en que se intercambian los archivos, como texto, gráficos, sonidos y video, en la World Wide Web (WWW). El grupo de trabajo de ingeniería de Internet (IETF, Internet Engineering Task Force) desarrolló los estándares para HTTP.
FTP	El protocolo de transferencia de archivos es un protocolo que ofrece servicios para la transferencia y la manipulación de archivos. El FTP permite conexiones múltiples y simultáneas con sistemas de archivos remotos.
SSH	El host Secure Socket se utiliza para conectarse de manera segura a una computadora remota.
TELNET	Telnet es una aplicación que se utiliza para conectarse a una computadora remota, pero carece de funciones de seguridad.
POP	El protocolo de oficina de correos se utiliza para descargar correo electrónico de un servidor de correo remoto.
IMAP	El protocolo de acceso a mensajes de Internet también se utiliza para descargar correo electrónico de un servidor de correo remoto.
SMTP	El protocolo simple de transferencia de correo (SMTP) se utiliza para enviar un correo electrónico a un servidor de correo remoto.

Protocolos de red

Actividad de tipos de red

Para seleccionar una respuesta, arrastre las opciones a la posición y haga clic en Verificar.

IPX/SPX	Un protocolo utilizado para transportar datos en una red Netware de Novell.
Netbeui/Netbios	Un protocolo pequeño y rápido, diseñado para una red de grupo de trabajo que no requiere conexión a
TCP/IP	Un protocolo utilizado para transportar datos en Internet.
Telnet	Un protocolo que utiliza una conexión basada en texto para una computadora remota TCP/IP.
SMTP	Un protocolo utilizado para enviar correo en una red TCP/IP.

8.3 Descripción de las tecnologías y los conceptos básicos de networking

8.3.5 Definición de ICMP

Los dispositivos conectados en una red utilizan el protocolo de mensajes de control de Internet (ICMP) para enviar mensajes de control y de error a las computadoras y a los servidores. Existen varios usos para ICMP, como anuncios de errores de la red, anuncios de congestión de la red y resolución de problemas.

El buscador de paquetes de Internet (ping) se suele utilizar para probar las conexiones entre computadoras. El ping es una utilidad de línea de comandos simple, pero muy útil, que se utiliza para determinar si se puede acceder a una dirección IP específica. Puede hacer ping a la dirección IP para comprobar la conectividad IP. El ping funciona mediante el envío de solicitud de eco de ICMP a una computadora de destino o a otro dispositivo de red. Luego, el dispositivo receptor envía un mensaje de respuesta de eco de ICMP para confirmar la conectividad.

El ping constituye una herramienta para la resolución de problemas que se utiliza para determinar la conectividad básica. En la Figura 1, se muestran los switches de línea de comandos que se pueden utilizar con el comando ping. Se envían cuatro solicitudes de eco de ICMP (pings) a la computadora de destino. Si se puede alcanzar, la computadora de destino responde con cuatro respuestas de eco de ICMP. El porcentaje de respuestas exitosas puede ayudarlo a determinar la confiabilidad y la accesibilidad de la computadora de destino.

Asimismo, se puede utilizar el comando ping para buscar la dirección IP de un host cuando el nombre es conocido. Si hace ping al nombre de un sitio Web, por ejemplo, www.cisco.com, como se muestra en la Figura 2, aparecerá la dirección IP del servidor.

Se utilizan otros mensajes de ICMP para informar paquetes no entregados, datos en una red IP que incluyen direcciones IP de origen y de destino, y si un dispositivo está muy ocupado para manejar el paquete. Los datos, en forma de paquete, llegan a un router, que es un dispositivo de red que envía los paquetes de datos en las redes hacia sus destinos. Si el router no sabe adónde enviar el paquete, lo elimina. Luego, el router envía un mensaje de ICMP a la computadora emisora que le indica que se eliminaron los datos. Cuando un router está muy ocupado, puede enviar a la computadora emisora un mensaje de ICMP diferente que indica que debe reducir la velocidad porque la red está congestionada.

Switches de comando ping

```

C:\>ping /?

Uso: ping [-t] [-a] [-n cuenta] [-l tamaño] [-f] [-i TTL] [-v TOS]
        [-r cuenta] [-s cuenta] [-j lista-host] [-k lista-host]
        [-w tiempo de espera] nombre-destino

Opciones:
-t          Ping el host especificado hasta que se pare.
            Para ver estadísticas y continuar - presionar Control-Inter;
            Parar - presionar Control-C.
-a          Resolver direcciones en nombres de host.
-n cuenta  Número de peticiones eco para enviar.
-l tamaño  Enviar tamaño del búfer.
-f          Establecer No fragmentar el indicador en paquetes.
-i TTL     Tiempo de vida.
-v TOS     Tipo de servicio.
-r cuenta  Ruta del registro para la cuenta de saltos.
-s count   Sello de hora para la cuenta de saltos.
-j lista-host Afloja la ruta de origen a lo largo de la lista- host.
-k lista-host Restringsir la ruta de origen a lo largo de la lista- host.
-w tiempo de espera Tiempo de espera en milisegundos para esperar cada
            respuesta.
  
```

Utilice el comando ping para encontrar una dirección

```

C:\>ping cisco.com

Haciendo ping a cisco.com [198.133.219.25] con 32 bytes de datos:
Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
Tiempo de espera agotado para esta solicitud.

Estadísticas de ping para 198.133.219.25:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 0, perdidos = 4
             (100% perdidos).
  
```

8.4 Descripción de los componentes físicos de una red

Se pueden usar diversos dispositivos en una red para proporcionar conectividad. El dispositivo que se utilice dependerá de la cantidad de dispositivos que se conecten, el tipo de conexiones que éstos utilicen y la velocidad a la que funcionen los dispositivos. A continuación, se mencionan los dispositivos más comunes en una red:

- * Computadoras
- * Hubs
- * Switches
- * Routers
- * Puntos de acceso inalámbrico

Se necesitan los componentes físicos de una red para trasladar los datos entre estos dispositivos. Las características de los medios determinan dónde y cómo se utilizan los componentes. A continuación, se mencionan los medios más comunes utilizados en las redes:

- * Par trenzado
- * Cableado de fibra óptica
- * Ondas de radio

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Identificación de nombres, propósitos y características de los dispositivos de red.
- * Identificación de nombres, propósitos y características de los cables de red comunes.

Componentes físicos de red



8.4 Descripción de los componentes físicos de una red

8.4.1 Identificación de nombres, propósitos y características de los dispositivos de red

Para que la transmisión de datos sea más extensible y eficaz que una simple red peer-to-peer, los diseñadores de red utilizan dispositivos de red especializados, como hubs, switches, routers y puntos de acceso inalámbrico, para enviar datos entre los dispositivos.

Hubs
 Los hubs, que se muestran en la Figura 1, son dispositivos que extienden el alcance de una red al recibir datos en un puerto y, luego, al regenerar los datos y enviarlos a todos los demás puertos. Este proceso implica que todo el tráfico de un dispositivo conectado al hub se envía a todos los demás dispositivos conectados al hub cada vez que el hub transmite datos. Esto genera una gran cantidad de tráfico en la red. Los hubs también se denominan concentradores porque actúan como punto de conexión central para una LAN.

Puentes y switches
 Los archivos se descomponen en pequeñas piezas de datos, denominadas paquetes, antes de ser transmitidos a través de la red. Este proceso permite la comprobación de errores y una retransmisión más fácil en caso de que se pierda o se dañe el paquete. La información de dirección se agrega al comienzo y al final de los paquetes antes de su transmisión. El paquete, junto con la información de dirección, se denomina trama.

Las redes LAN generalmente se dividen en secciones denominadas segmentos, de la misma manera que una empresa se divide en departamentos. Los límites de los segmentos se pueden definir con un puente. Un puente es un dispositivo que se utiliza para filtrar el tráfico de la red entre los segmentos de la LAN. Los puentes llevan un registro de todos los dispositivos en cada segmento al cual está conectado el puente. Cuando el puente recibe una trama, examina la dirección de destino a fin de determinar si la trama debe enviarse a un segmento distinto o si debe descartarse. Asimismo, el puente ayuda a mejorar el flujo de datos, ya que mantiene las tramas confinadas sólo al segmento al que pertenece la trama.

Los switches, que se muestran en la Figura 2, también se denominan puentes multipuerto. Es posible que un puente típico tenga sólo dos puertos para unir dos segmentos de la misma red. Un switch tiene varios puertos, según la cantidad de segmentos de red que se desee conectar. Un switch es un dispositivo más sofisticado que un puente. Un switch genera una tabla de las direcciones MAC de las

computadoras que están conectadas a cada puerto. Cuando una trama llega a un puerto, el switch compara la información de dirección de la trama con su tabla de direcciones MAC. Luego, determina el puerto que se utilizará para enviar la trama.

Routers

Mientras que un switch conecta segmentos de una red, los routers, que se muestran en la Figura 3, son dispositivos que conectan redes completas entre sí. Los switches utilizan direcciones MAC para enviar una trama dentro de una misma red. Los routers utilizan direcciones IP para enviar tramas a otras redes. Un router puede ser una computadora con un software de red especial instalado o un dispositivo creado por fabricantes de equipos de red. Los routers contienen tablas de direcciones IP junto con las rutas de destino óptimas a otras redes.

Puntos de acceso inalámbrico

Los puntos de acceso inalámbrico, que se muestran en la Figura 4, proporcionan acceso de red a los dispositivos inalámbricos, como las computadoras portátiles y los asistentes digitales personales (PDA). El punto de acceso inalámbrico utiliza ondas de radio para comunicarse con radios en computadoras, PDA y otros puntos de acceso inalámbrico. Un punto de acceso tiene un alcance de cobertura limitado. Las grandes redes precisan varios puntos de acceso para proporcionar una cobertura inalámbrica adecuada.

Dispositivos multipropósito

Existen dispositivos de red que realizan más de una función. Resulta más cómodo adquirir y configurar un dispositivo que satisfaga todas sus necesidades que comprar un dispositivo para cada función. Esto resulta más evidente para el usuario doméstico. Para el hogar, el usuario preferiría un dispositivo multipropósito antes que un switch, un router y un punto de acceso inalámbrico. Un ejemplo de dispositivo multipropósito es Linksys 300N, que se muestra en la Figura 5.

Hubs



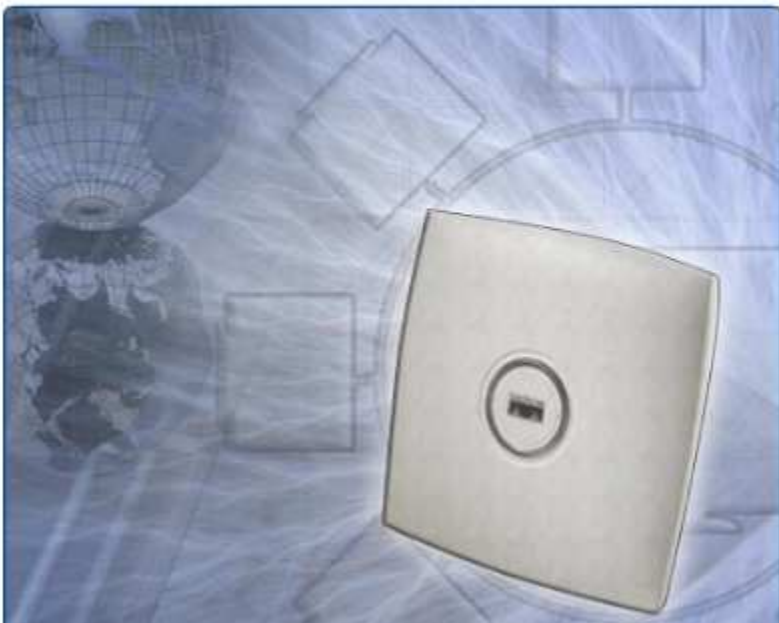
Switches



Routers



Puntos de acceso inalámbrico



Dispositivo multipropósito



8.4.2 Identificación de nombres, propósitos y características de los cables de red comunes

Hasta hace poco, los cables constituían el único medio para conectar dispositivos en las redes. Existe una gran variedad de cables de conexión de red. Los cables coaxiales y de par trenzado utilizan cobre para la transmisión de datos. Los cables de fibra óptica utilizan plástico o cristal para la transmisión de datos. Estos cables difieren en ancho de banda, tamaño y costo. Debe conocer el tipo de cable que se debe utilizar en los distintos casos para poder instalar los cables correctos para el trabajo. También debe saber resolver los problemas que se presenten.

Par trenzado

El par trenzado es un tipo de cableado de cobre que se utiliza para las comunicaciones telefónicas y la mayoría de las redes Ethernet. Un par de hilos forma un circuito que transmite datos. El par está trenzado para proporcionar protección contra crosstalk, que es el ruido generado por pares de hilos adyacentes en el cable. Los pares de hilos de cobre están envueltos en un aislamiento de plástico con codificación de color y trenzados entre sí. Un revestimiento exterior protege los paquetes de pares trenzados.

Cuando circula electricidad por un hilo de cobre, se crea un campo magnético alrededor del hilo. Un circuito tiene dos hilos y, en un circuito, los dos hilos tienen campos magnéticos opuestos. Cuando los dos hilos del circuito se encuentran uno al lado del otro, los campos magnéticos se cancelan mutuamente. Esto se denomina efecto de cancelación. Sin el efecto de cancelación, las comunicaciones de la red se ralentizan debido a la interferencia que originan los campos magnéticos.

Existen dos tipos básicos de cables de par trenzado:

- * Par trenzado no blindado (UTP): Cable que tiene dos o cuatro pares de hilos. Este tipo de cable cuenta sólo con el efecto de cancelación producido por los pares trenzados de hilos que limita la degradación de la señal que causa la interfaz electromagnética (EMI) y la interferencia de radiofrecuencia (RFI). El cableado UTP es más comúnmente utilizado en redes. Los cables UTP tienen un alcance de 100 m (328 ft).

- * Par trenzado blindado (STP): Cada par de hilos está envuelto en un papel metálico para aislar mejor los hilos del ruido. Los cuatro pares de hilos están envueltos juntos en una trenza o papel metálico. El cableado STP reduce el ruido eléctrico desde el interior del cable. Asimismo, reduce la EMI y la RFI desde el exterior del cable.

Aunque el STP evita la interferencia de manera más eficaz que el UTP, STP es más costoso debido al blindaje adicional y es más difícil de instalar debido a su grosor. Además, el revestimiento metálico debe estar conectado a tierra en ambos extremos. Si no está conectado a tierra correctamente, el blindaje actúa como una antena que recoge las señales no deseadas. El STP se utiliza principalmente fuera de América del Norte.

Clasificación en categorías

Los cables UTP vienen en varias categorías que se basan en dos factores:

- * La cantidad de hilos que contiene el cable.
- * La cantidad de trenzas de dichos hilos.

La Categoría 3 es el cableado que se utiliza para los sistemas de telefonía y para LAN Ethernet a 10 Mbps. La Categoría 3 tiene cuatro pares de hilos.

La Categoría 5 y la Categoría 5e tienen cuatro pares de hilos con una velocidad de transmisión de 100 Mbps. La Categoría 5 y la Categoría 5e son los cables de red más comúnmente utilizados. El cableado Categoría 5e tiene más trenzas por pie que el de Categoría 5. Estas trenzas adicionales contribuyen a evitar la interferencia de fuentes externas y de otros hilos que se encuentran dentro del cable.

Algunos cables Categoría 6 tienen un divisor plástico para separar los pares de hilos, lo que evita la interferencia. Los pares también tienen más trenzas que los del cable Categoría 5e. La Figura 1 muestra un cable de par trenzado.

Cable coaxial

El cable coaxial es un cable con núcleo de cobre envuelto en un blindaje grueso. Se utiliza para conectar computadoras en una red. Existen diversos tipos de cable coaxial:

- * Thicknet o 10BASE5: Cable coaxial que se utilizaba en redes y funcionaba a 10 megabits por segundo con una longitud máxima de 500 m.
- * Thinnet 10BASE2: Cable coaxial que se utilizaba en redes y funcionaba a 10 megabits por segundo con una longitud máxima de 185 m.
- * RG-59: El más comúnmente utilizado para la televisión por cable en los Estados Unidos.
- * RG-6: Cable de mayor calidad que RG-59, con más ancho de banda y menos propensión a interferencia.

La Figura 2 muestra un cable coaxial.

Cable de fibra óptica

Una fibra óptica es un conductor de cristal o plástico que transmite información mediante el uso de luz. El cable de fibra óptica, que se muestra en la Figura 3, tiene una o más fibras ópticas envueltas en un revestimiento. Debido a que está hecho de cristal, el cable de fibra óptica no se ve afectado por la interferencia electromagnética ni por la interferencia de radiofrecuencia. Todas las señales se transforman en pulsos de luz para ingresar al cable y se vuelven a transformar en señales eléctricas cuando salen de él. Esto implica que el cable de fibra óptica puede emitir señales que son más claras, pueden llegar más lejos y puede tener más ancho de banda que el cable fabricado con cobre u otros metales.

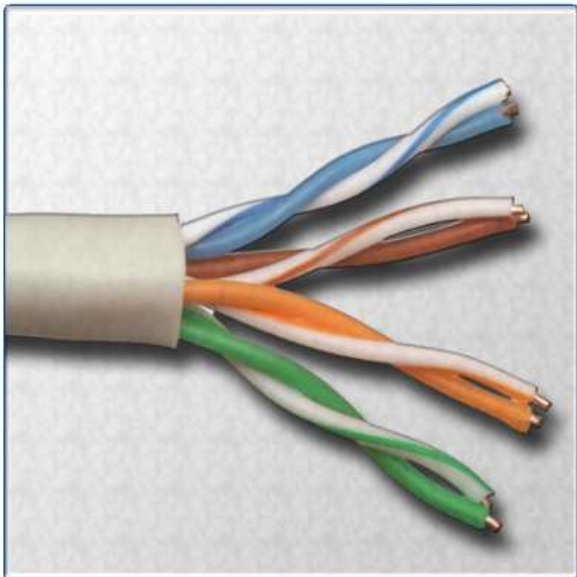
El cable de fibra óptica puede alcanzar distancias de varias millas o kilómetros antes de que la señal deba regenerarse. El cable de fibra óptica es generalmente más costoso que el cable de cobre, y los conectores son más costosos y difíciles de ensamblar. Los conectores comunes para las redes de fibra óptica son SC, ST y LC. Estos tres tipos de conectores de fibra óptica son half-duplex, lo que permite que los datos circulen en una sola dirección. Por lo tanto, se precisan dos cables.

A continuación, se mencionan los dos tipos de cable de fibra óptica de cristal:

- * Multimodo: Cable que tiene un núcleo más grueso que el cable monomodo. Es más fácil de realizar, puede usar fuentes de luz (LED) más simples y funciona bien en distancias de hasta unos pocos kilómetros.
- * Monomodo: Cable que tiene un núcleo muy delgado. Es más difícil de realizar, usa láser como fuente de luz y puede transmitir señales a docenas de kilómetros con facilidad.

El cable de fibra óptica, que se muestra en la Figura 3, consiste en una o más fibras ópticas envueltas en un revestimiento.

Cables de par trenzado



Cables coaxiales



Cableado de fibra óptica



La mayoría de las computadoras con las que trabaja formarán parte de una red. Las topologías y arquitecturas son elementos fundamentales para el diseño de una red de computadoras. Aunque no necesite crear una red de computadoras, debe comprender cómo se diseña a fin de trabajar en computadoras que forman parte de una red.

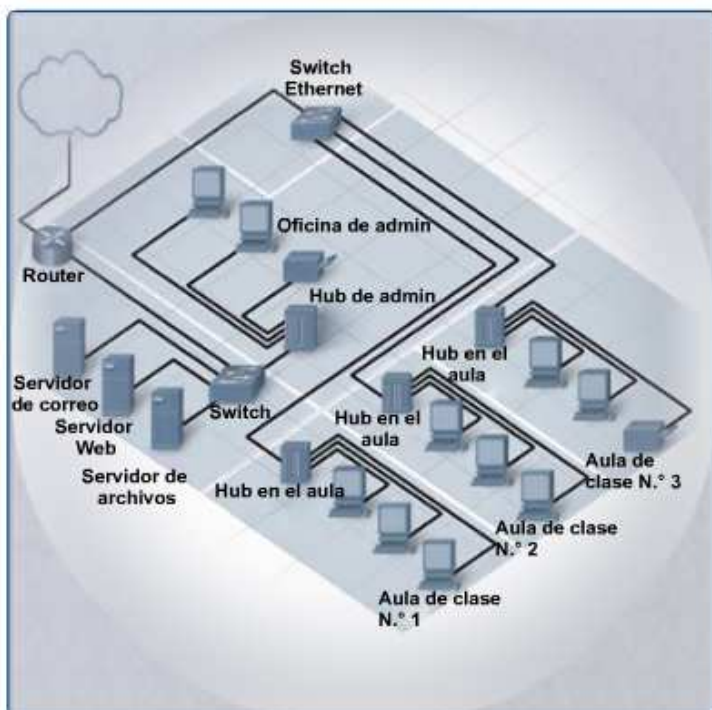
Hay dos tipos de topologías de LAN: la física y la lógica. Una topología física, que se muestra en la Figura 1, es la distribución física de los componentes de la red. Una topología lógica, que se muestra en la Figura 2, determina la forma en que los hosts se comunican a través de un medio, como un cable o las ondas de aire. Por lo general, las topologías se representan como diagramas de red.

Una arquitectura LAN se crea en torno a una topología. La arquitectura LAN comprende todos los componentes que forman la estructura de un sistema de comunicación. Estos componentes incluyen el hardware, el software, los protocolos y la secuencia de operaciones.

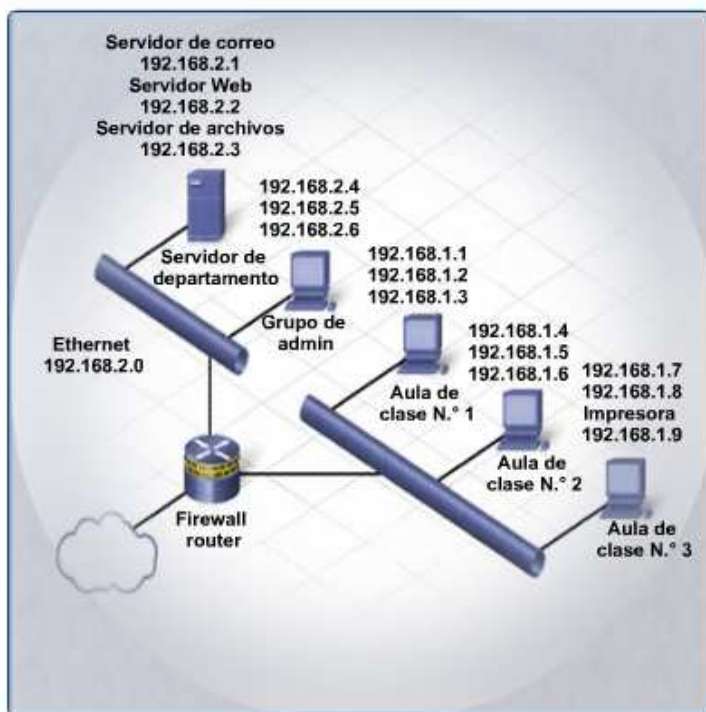
Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Describir las topologías LAN.
- * Describir las arquitecturas LAN.

Topología física



Topología lógica



Una topología física define el modo en que se conectan computadoras, impresoras y otros dispositivos a una red. Una topología lógica describe la forma en que el host accede al medio y se comunica en la red. El tipo de topología determina las capacidades de la red, por ejemplo: facilidad de configuración, velocidad y longitudes de cables.

Topologías físicas

La Figura 1 muestra las topologías físicas de LAN comunes:

- * Bus
- * Anillo
- * Estrella
- * Estrella extendida o jerárquica
- * Malla

Topología de bus

En la topología de bus, cada computadora se conecta a un cable común. El cable conecta una computadora a la siguiente, como una línea de autobús que recorre una ciudad. El cable tiene un casquillo en el extremo, denominado terminador. El terminador evita que las señales reboten y provoquen errores en la red.

Topología de ring

En una topología de ring, los hosts se conectan en un círculo o anillo físico. Dado que la topología de ring no tiene principio ni final, el cable no precisa terminadores. Una trama con formato especial, denominada token, viaja alrededor del anillo y se detiene en cada host. Si un host desea transmitir datos, debe conocer los datos y la dirección de destino a la trama. La trama se desplaza alrededor del anillo hasta que se detiene en el host con la dirección de destino. El host de destino extrae los datos de la trama.

Topología de estrella

La topología de estrella tiene un punto de conexión central, que generalmente es un dispositivo como un hub, un switch o un router. Cada host de la red tiene un segmento de cable que conecta el host directamente con el punto de conexión central. La ventaja de una topología de estrella reside en la facilidad de resolución de problemas. Cada host está conectado al dispositivo central con su propio cable. Si se presenta un problema en dicho cable, sólo ese host se ve afectado. El resto de la red continúa en funcionamiento.

Topología de estrella extendida o jerárquica

Una topología de estrella extendida o jerárquica es una red en estrella con un dispositivo de red adicional conectado al dispositivo de red principal. Por lo general, un cable de red se conecta a un hub y, luego, los otros hubs se conectan al primer hub. Las redes más grandes, como las de grandes empresas o universidades, utilizan la topología de estrella jerárquica.

Topología de malla

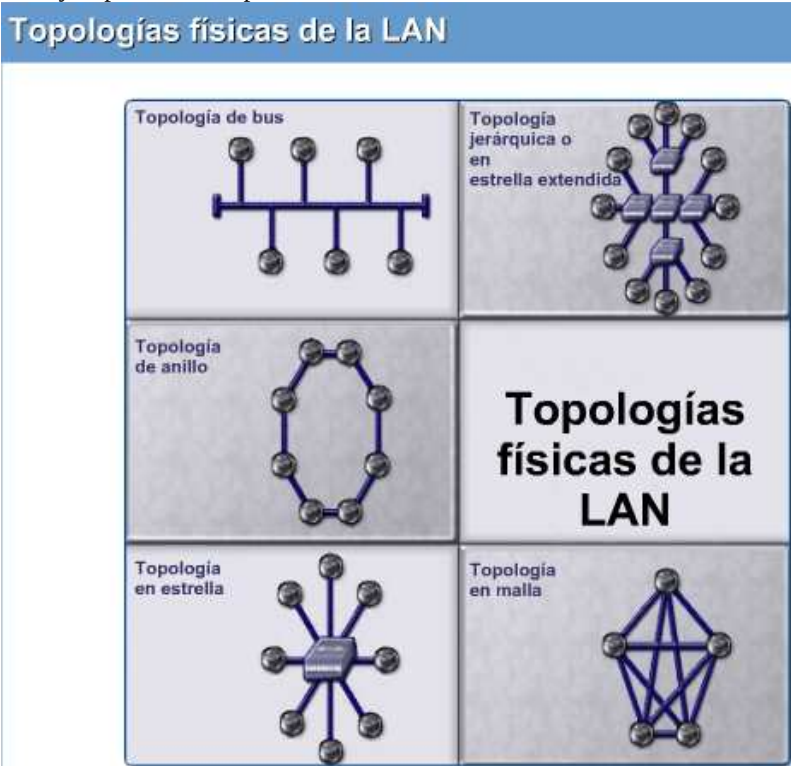
La topología de malla conecta todos los dispositivos entre sí. Cuando todos los dispositivos están interconectados, la falla de un cable no afecta a la red. La topología de malla se utiliza en redes WAN que interconectan redes LAN.

Topologías lógicas

Los dos tipos más comunes de topologías lógicas son broadcast y paso de tokens.

En una topología de broadcast, cada host direcciona cualquiera de los datos a un host específico o a todos los host conectados a la red. No hay un orden preestablecido que los hosts deban seguir para utilizar la red: los datos se transmiten en la red por orden de llegada.

El paso de tokens controla el acceso a la red mediante la transmisión de un token electrónico a cada host de forma secuencial. Cuando un host recibe el token, puede enviar datos a través de la red. Si el host no tiene ningún dato para enviar, transmite el token al siguiente host, y el proceso se repite.



La arquitectura LAN describe las topologías físicas y lógicas que se utilizan en una red. En la Figura 1, se muestran las tres arquitecturas LAN más comunes.

Ethernet

La arquitectura Ethernet se basa en el estándar IEEE 802.3. El estándar IEEE 802.3 especifica que una red emplea el método de control de acceso denominado Acceso múltiple con detección de portadora y detección de colisiones (CSMA/CD). En CSMA/CD, los hosts acceden a la red mediante el método de topología de broadcast de orden de llegada para la transmisión de datos.

Ethernet emplea una topología lógica de broadcast o bus y una topología física de bus o de estrella. A medida que las redes se amplían, la mayoría de las redes Ethernet se implementan mediante una topología de estrella jerárquica o extendida, como se muestra en la Figura 1. Las velocidades estándar de transferencia son 10 Mbps y 100 Mbps, pero los estándares nuevos proponen Gigabit Ethernet, que puede alcanzar velocidades de hasta 1000 Mbps (1 Gbps).

Token Ring

IBM originalmente desarrolló Token Ring como una arquitectura de red confiable y basada en el método de control de acceso de paso de tokens. Token Ring se integra generalmente con los sistemas de computadora central de IBM. Token Ring se utiliza con computadoras y computadoras centrales.

Token Ring constituye un ejemplo de una arquitectura en la que la topología física es distinta de su topología lógica. La topología Token Ring se conoce como un anillo cableado en forma de estrella ya que el aspecto externo del diseño de la red es una estrella. Las computadoras se conectan a un hub central, denominado unidad de acceso de estación múltiple (MSAU). Sin embargo, en el interior del dispositivo, el cableado forma una ruta circular de datos que crea un anillo lógico. El anillo lógico se crea debido a que el token viaja fuera de un puerto MSAU a una computadora. Si la computadora no tiene datos para enviar, el token se envía nuevamente al puerto MSAU y luego hacia el puerto siguiente, hasta la próxima computadora. Este proceso continúa para todas las computadoras y, por lo tanto, se asemeja a un anillo físico.

FDDI

FDDI es un tipo de red Token Ring. La implementación y la topología de FDDI difieren de la arquitectura LAN Token Ring de IBM. FDDI se utiliza frecuentemente para conectar varios edificios en un complejo de oficinas o en una ciudad universitaria.

FDDI se ejecuta en cable de fibra óptica. Combina el rendimiento de alta velocidad con las ventajas de la topología de ring de paso de tokens. FDDI se ejecuta a 100 Mbps en una topología de anillo doble. El anillo externo se denomina anillo principal y el anillo interno se denomina anillo secundario.

Normalmente, el tráfico circula sólo en el anillo principal. Si se produce un error en el anillo principal, los datos circulan automáticamente en el anillo secundario en la dirección opuesta.

Un anillo dual de FDDI admite un máximo de 500 computadoras por anillo. La distancia total de cada longitud del anillo de cable es de 100 km (62 millas). Cada 2 km (1,2 millas), se precisa un repetidor, que es un dispositivo que regenera las señales. En los últimos años, muchas redes token ring fueron reemplazadas por redes Ethernet más veloces.

Arquitecturas LAN

Arquitectura	Topología física	Topología lógica
Ethernet	Bus	Bus
	Estrella	
	Estrella extendida	
Token Ring	Estrella	Anillo
Interfaz de datos distribuida por fibra (FDDI)	Anillo doble	Anillo

8.6 Identificación de las organizaciones de estándares

Muchas organizaciones de estándares de todo el mundo tienen la responsabilidad de establecer estándares de networking. Los fabricantes utilizan los estándares como base para el desarrollo de tecnología, en especial, tecnologías de red y comunicaciones. La

tecnología de estandarización garantiza que los dispositivos utilizados serán compatibles con otros dispositivos que usen la misma tecnología. Los grupos de estándares crean, examinan y actualizan los estándares. Estos estándares se aplican al desarrollo de tecnología a fin de satisfacer las exigencias de mayor ancho de banda, comunicación eficaz y servicio confiable.

Haga clic en los estándares que aparecen en la Figura 1 para obtener más información.

Organización de estándares	
CCITT	<i>Comit Consultivo Internacional Telegrafico y Telefonico</i> Comité que define los estándares internacionales de comunicación. El CCITT definió el estándar para el envío de documentos por fax y los estándares que definen la transmisión de datos a través de líneas telefónicas, como V.90, que permiten transmisiones de hasta 56 000 bps. A partir de 1992, esta organización se transformó en el Sector de Normalización de Telecomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT-T)
IEEE	El IEEE es una asociación sin fines de lucro de profesionales técnicos que consta de más de 377000 miembros en 150 países. Esta organización se fundó en 1884 y está compuesta por ingenieros, científicos y estudiantes. Gracias al aporte de sus miembros, el IEEE es una autoridad líder en áreas técnicas que abarcan desde la ingeniería informática, la tecnología biomédica y las telecomunicaciones hasta la energía eléctrica, el aerospacio y la electrónica para el consumo. El IEEE tiene más de 860 estándares activos y 700 en proceso de desarrollo. El IEEE es conocido por el desarrollo de estándares para la industria de la informática y la electrónica. En especial, los 802 estándares de la IEEE sobre las redes de área local se usan en gran medida.
ISO	La Organización Internacional para la Estandarización (ISO) es una organización internacional compuesta por organismos de normalización nacionales de más de 140 países. Por ejemplo, el Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (ANSI) es miembro de la ISO. La ISO es una organización no gubernamental dedicada a promover el desarrollo de la normalización y actividades relacionadas. La labor de la ISO consiste en producir acuerdos internacionales, que se publican como estándares internacionales. La ISO definió varios estándares informáticos importantes. Entre ellos, el más significativo es tal vez, el modelo Interconexión de sistemas abiertos (OSI), una arquitectura estandarizada para el diseño de redes. La ISO, la Comisión de Electrotécnica Internacional (IEC, International Electrotechnical Commission) y la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU, International Electrotechnical Commission) han creado una sociedad estratégica con la Organización Mundial del Comercio (WTO, World Trade Organization).
IAB	El Consejo de Arquitectura de Internet (IAB, Internet Architecture Board) es un comité que supervisa el desarrollo técnico y de ingeniería de Internet mediante la Sociedad de Internet (ISOC, Internet Society). Este comité supervisa al Grupo de Trabajo de Ingeniería de Internet (IETF, Internet Engineering Task Force) y al Grupo de Trabajo de Investigación de Internet (IRTF, Internet Research Task Force). En 1992, cuando Internet se convirtió en una entidad pública, el nombre que hoy conocemos provino del Consejo de Arquitectura de Internet, originalmente formado por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos.

IEC	La Comisión de Electrotécnica Internacional (IEC) se fundó en 1906 y es la organización internacional que prepara y publica los estándares internacionales para las tecnologías eléctricas y electrónicas, y todas las tecnologías relacionadas. La IEC se fundó a partir de una resolución aprobada en el Congreso Eléctrico Internacional (International Electrical Congress) celebrado en St. Louis, EE. UU., en 1904. Está compuesta por más de 60 países e incluye a las principales naciones del mundo dedicadas al comercio y un número cada vez mayor de países industrializados. La misión de la IEC es promover, a través de sus miembros, la cooperación internacional en todas las cuestiones relacionadas con las electrotecnologías (como las tecnologías electrónica, magnética y electromagnética, electroacústica, multimedia, de telecomunicaciones y producción, y de distribución de energía) y también en las disciplinas generales asociadas, como terminología y símbolos, compatibilidad electromagnética, medición y rendimiento, fiabilidad, diseño y desarrollo, seguridad y medio ambiente. La IEC es uno de los organismos reconocidos por la WTO que, como parte de su acuerdo sobre barreras técnicas al comercio, le encomendó la tarea de control de las organizaciones nacionales y regionales que adoptaron el uso de estándares internacionales de la IEC como la base de estándares nacionales o regionales.
ANSI	El Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (ANSI, American National Standards Institute) es una organización privada, sin fines de lucro, que administra y coordina el sistema de estándares y evaluación de conformidad de las normas en los EE. UU. El ANSI identifica los requisitos industriales y públicos para el consenso nacional, y coordina y administra su desarrollo, resuelve problemas relacionados con estándares nacionales y garantiza la participación efectiva en la estandarización internacional. A partir de 1918, la misión del instituto es mejorar la competitividad comercial de los EE. UU. en el ámbito internacional y la calidad de vida dentro del país; ya que promueve y facilita los estándares de consenso voluntario y los sistemas de evaluación de conformidad de las normas y, además, salvaguarda la integridad de estos factores. El ANSI no se encarga del desarrollo de estándares. Por el contrario, facilita su desarrollo por medio del proceso de establecimiento de consenso entre los grupos calificados. Éste es el motivo por el cual su acrónimo aparece en tantos estándares.
TIA/EIA	La Asociación de la Industria de las Telecomunicaciones (TIA, Telecommunications Industry Association) y la Asociación de Industrias de Electrónica (EIA, Electronic Industries Alliance) son asociaciones de comercio que desarrollan y publican de forma conjunta una serie de estándares que abarcan el cableado estructurado para voz y los datos para las LAN. Estos estándares de la industria evolucionaron a partir de la desregulación de la industria telefónica de los EE. UU. en 1984, que transfirió la responsabilidad del cableado de edificaciones al propietario del edificio. Antes de esto, AT&T utilizaba cables y sistemas de su propiedad.

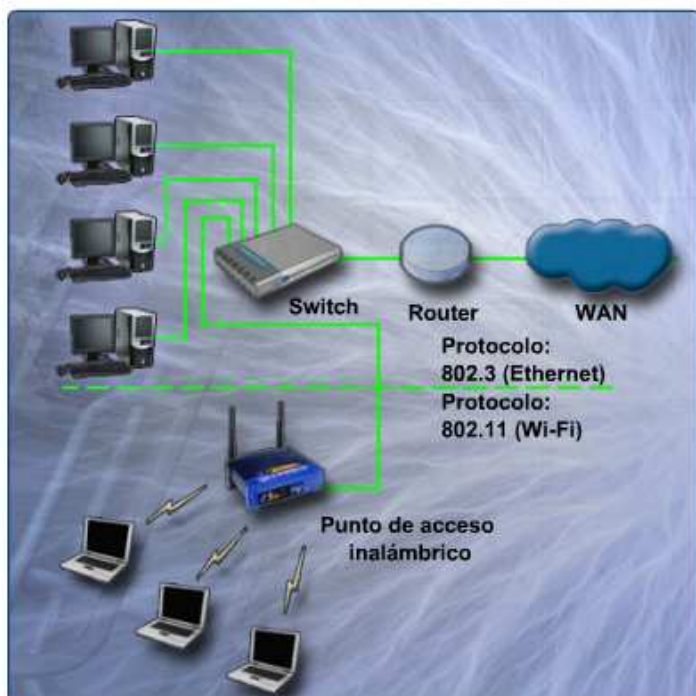
8.7 Identificación de los estándares de Ethernet

Los protocolos de Ethernet describen las reglas que controlan el modo en que se establece la comunicación en una red Ethernet. Con el fin de garantizar que todos los dispositivos Ethernet sean compatibles entre sí, IEEE creó estándares que los fabricantes y programadores deben cumplir al desarrollar dispositivos Ethernet.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Explicar los estándares de Ethernet por cable.
- * Explicar los estándares de Ethernet inalámbrica.

Interoperabilidad entre estándares



8.7 Identificación de los estándares de Ethernet

8.7.1 Explicación de los estándares de Ethernet por cable

IEEE 802.3

La arquitectura Ethernet se basa en el estándar IEEE 802.3. El estándar IEEE 802.3 especifica que una red implementa el método de control de acceso CSMA/CD.

En CSMA/CD, todas las estaciones finales "escuchan" al cable a fin de detectar espacio libre para enviar los datos. Este proceso es similar a la espera de tono de marcado del teléfono antes de marcar un número. Cuando la estación terminal detecta que no hay otro host que esté transmitiendo, intenta enviar los datos. Si ninguna otra estación envía datos al mismo tiempo, esta transmisión llega a la computadora de destino sin ningún problema. Si otra estación terminal observó la misma señal clara y transmitió al mismo tiempo, se produce una colisión en los medios de red.

La primera estación que detecta la colisión o la duplicación de voltaje envía una señal de congestión que ordena a todas las estaciones que detengan la transmisión y ejecuten un algoritmo de postergación. Un algoritmo de postergación calcula momentos aleatorios en los que la estación terminal comienza a intentar la transmisión por la red nuevamente. Este momento aleatorio está expresado, por lo general, en dos milisegundos o milésimos de segundo. Esta secuencia se origina cada vez que se produce una colisión en la red y puede reducir la transmisión de Ethernet hasta un 40%.

Tecnologías Ethernet

El estándar IEEE 802.3 define varias implementaciones físicas que admiten Ethernet. A continuación, se describen algunas de las implementaciones más comunes.

Ethernet

10BASE-T es una tecnología Ethernet que emplea una topología de estrella. 10BASE-T es una arquitectura Ethernet conocida cuyas funciones se indican en su nombre:

- * El diez (10) representa una velocidad de 10 Mbps.
- * BASE representa la transmisión de banda base. En la transmisión de banda base, todo el ancho de banda de un cable se utiliza para un tipo de señal.
- * La T representa el cableado de cobre de par trenzado.

Ventajas de 10BASE-T:

- * La instalación del cable no es costosa en comparación con la instalación de fibra óptica.
- * Los cables son delgados, flexibles y más fáciles de instalar que el cableado coaxial.
- * El equipo y los cables se actualizan con facilidad.

Desventajas de 10BASE-T:

- * La longitud máxima de un segmento de 10BASE-T es de sólo 100 m (328 ft).
- * Los cables son propensos a sufrir interferencia electromagnética (EMI).

Fast Ethernet

Las exigencias de gran ancho de banda de muchas aplicaciones modernas, como videoconferencia en directo y streaming audio, han generado la necesidad de disponer de velocidades más altas para la transferencia de datos. Muchas redes precisan más ancho de banda que Ethernet de 10 Mbps.

100BASE-TX es mucho más rápida que 10BASE-T y tiene un ancho de banda teórico de 100 Mbps.

Ventajas de 100BASE-TX:

- * A 100 Mbps, las velocidades de transferencia de 100BASE-TX son diez veces mayores que las de 10BASE-T.
- * 100BASE-X utiliza cableado de par trenzado, que es económico y fácil de instalar.

Desventajas de 100BASE-TX:

- * La longitud máxima de un segmento de 100BASE-TX es de sólo 100 m (328 ft).
- * Los cables son propensos a sufrir interferencia electromagnética (EMI).

1000BASE-T se denomina comúnmente Gigabit Ethernet. Gigabit Ethernet es una arquitectura LAN.

Ventajas de 1000BASE-T:

- * La arquitectura 1000BASE-T admite velocidades de transferencia de datos de 1 Gbps. A 1 Gbps, es diez veces más rápida que Fast Ethernet y 100 veces más rápida que Ethernet. Esta velocidad mayor permite implementar aplicaciones que exigen gran cantidad de ancho de banda, como vídeo en directo.
- * La arquitectura 1000BASE-T tiene interoperabilidad con 10BASE-T y 100BASE-TX.

Desventajas de 1000BASE-T:

- * La longitud máxima de un segmento de 1000BASE-T es de sólo 100 m (328 ft).
- * Es propenso a sufrir interferencias.
- * Las tarjetas NIC y los switches de Gigabit son costosos.
- * Se precisa equipo adicional.

10BASE-FL, 100BASE-FX, 1000BASE-SX y LX son tecnologías Ethernet de fibra óptica.

Estándares de Ethernet por cable

	10BASE-T	100BASE-TX	1000BASE-T
Medios	EIA/TIA Categoría 3; 4; 5 UTP, dos pares	EIA/TIA Categoría 5, 5e UTP, dos pares	EIA/TIA Categoría 5, 5e UTP, cuatro pares
Longitud máxima de segmento	100 m (328 ft)	100 m (328 ft)	100 m (328 ft)
Topología	Estrella	Estrella	Estrella
Conector	ISO 8877 (RJ-45)	ISO 8877 (RJ-45)	ISO 8877 (RJ-45)

8.7 Identificación de los estándares de Ethernet
8.7.2 Explicación de los estándares de Ethernet inalámbrica

IEEE 802.11 es el estándar que especifica la conectividad para las redes inalámbricas. IEEE 802.11 o Wi-Fi se refiere al grupo colectivo de estándares 802.11a, 802.11b, 802.11g y 802.11n. Estos protocolos especifican las frecuencias, velocidades y otras capacidades de los diversos estándares Wi-Fi.

802.11a
Los dispositivos que conforman el estándar 802.11a permiten que las redes WLAN alcancen velocidades de transferencia de datos de 54 Mbps. Los dispositivos IEEE 802.11a funcionan en un intervalo de radiofrecuencia de 5 GHz y dentro de una distancia máxima de 45,7 m (150 ft).

802.11b
802.11b funciona en un intervalo de frecuencia de 2,4 GHz con una velocidad máxima teórica de transferencia de datos de 11 Mbps. Estos dispositivos funcionan dentro de una distancia máxima de 91 m (300 ft).

802.11g
IEEE 802.11g ofrece la misma velocidad máxima teórica que 802.11a, que es 54 Mbps, pero funciona en el mismo espectro de 2,4 GHz que 802.11b. A diferencia de 802.11a, 802.11g es compatible con 802.11b. 802.11g también tiene un alcance máximo de 91 m (300 ft).

802.11n
802.11n es un estándar inalámbrico más nuevo que tiene un ancho de banda teórico de 540 Mbps y funciona en un intervalo de frecuencia de 2,4 GHz o 5 GHz con un alcance máximo de 250 m (984 ft).

Estándares de Ethernet inalámbrica

Estándar	Ancho de banda	Frecuencia	Intervalo	Interoperabilidad
IEEE 802.11a	Hasta 54 Mbps	5 GHz en la banda	150 ft (45.7 m)	No interoperabilidad con 802.11b, 802.11g, 802.11n
IEEE 802.11b	Hasta 11 Mbps	2.4 GHz en la banda	300 ft (91 m)	Interoperabilidad con 802.11g
IEEE 802.11g	Hasta 54 Mbps	2.4 GHz en la banda	300 ft (91 m)	Interoperabilidad con 802.11b
IEEE 802.11n (Pre - estándar)	Hasta 540 Mbps	2.4 GHz en la banda	984 ft (250 m)	Interoperabilidad con 802.11b, 802.11g

8.8 Explicación de los modelos de datos OSI y TCP/IP

Un modelo arquitectónico es un marco de referencia común para explicar las comunicaciones en Internet y desarrollar protocolos de comunicación. Divide las funciones de los protocolos en capas administrables. Cada capa desempeña una función específica en el proceso de comunicación a través de una red.

El modelo TCP/IP fue creado por investigadores del Departamento de Defensa (DoD) de los Estados Unidos. El modelo TCP/IP es una herramienta que se utiliza para ayudar a explicar la suite de protocolos TCP/IP, que constituye el estándar predominante para la transferencia de datos en las redes. Este modelo tiene cuatro capas, como se muestra en la Figura 1.

A principios de la década de 1980, la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) desarrolló el modelo Interconexión de sistema abierto (OSI), que se definió en el estándar ISO 7498-1, a fin de estandarizar la forma en que los dispositivos se comunican en la red. Este modelo tiene siete capas (como se muestra en la Figura 1) y fue un gran avance para garantizar la interoperabilidad entre los dispositivos de red.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Definir el modelo TCP/IP.
- * Definir el modelo OSI.
- * Comparar el modelo OSI con el modelo TCP/IP.

Modelo TCP/IP en comparación con el modelo OSI

Modelo TCP/IP	Modelo OSI
Aplicación	Aplicación
	Presentación
	Sesión
Transporte	Transporte
Internet	Red
Acceso a red	Enlace de datos
	Física

8.8 Explicación de los modelos de datos OSI y TCP/IP

8.8.1 Definición del modelo TCP/IP

El modelo de referencia TCP/IP ofrece un marco de referencia común para el desarrollo de los protocolos que se utilizan en Internet. Está compuesto por capas que realizan las funciones necesarias para preparar los datos para su transmisión a través de una red. El cuadro de la Figura 1 muestra las cuatro capas del modelo TCP/IP.

Un mensaje comienza en la capa superior, la capa de aplicación, y se desplaza por las capas de TCP/IP hasta la capa inferior, la capa de acceso a la red. Se agrega la información del encabezado al mensaje a medida que se desplaza hacia abajo por cada capa y después se transmite. Después de llegar a destino, el mensaje vuelve por cada capa del modelo TCP/IP. La información del encabezado que se agregó al mensaje se elimina a medida que el mensaje se desplaza hacia arriba por las capas hacia su destino.

Protocolos de aplicación

Los protocolos de la capa de aplicación ofrecen servicios de red a las aplicaciones de usuarios, como los exploradores Web y los programas de correo electrónico. Examine algunos de los protocolos de Internet más comunes de la Figura 2, la capa de aplicación, para obtener más información sobre los protocolos que funcionan en esta capa.

Protocolos de transporte

Los protocolos de la capa de transporte ofrecen una administración integral de los datos. Una de las funciones de estos protocolos es dividir los datos en segmentos administrables para facilitar su transporte a través de la red. Examine cada uno de los protocolos de la Figura 3, la capa de transporte, para obtener más información sobre los protocolos que funcionan en esta capa.

Protocolos de Internet

Los protocolos de la capa de Internet funcionan en la tercera capa de la parte superior en el modelo TCP/IP. Estos protocolos se utilizan para proporcionar conectividad entre los hosts de la red. Examine cada uno de los protocolos de la Figura 4, la capa de Internet, para obtener más información sobre los protocolos que funcionan en esta capa.

Protocolos de acceso de red

Los protocolos de la capa de acceso de red describen los estándares que utilizan los hosts para acceder a los medios físicos. En esta capa, se definen las tecnologías y los estándares de Ethernet IEEE 802.3, como CSMA/CD y 10BASE-T.

Modelo TCP/IP

Modelo TCP/IP	Capa	Descripción
Aplicación	4	Donde operan los protocolos de alto nivel, como SMTP y FTP
Transporte	3	Donde existen los protocolos de control de flujo y conexión
Internet	2	Donde se ejecutan el direccionamiento IP y el enrutamiento
Acceso a red	1	Donde existen el direccionamiento MAC y los componentes físicos de red

8.8 Explicación de los modelos de datos OSI y TCP/IP

8.8.2 Definición del modelo OSI

El modelo OSI es un marco estándar de la industria y se utiliza para dividir las comunicaciones de red en siete capas distintas. A pesar de que existen otros modelos, la mayoría de los fabricantes de redes de la actualidad crean sus productos con este marco.

Se denomina stack de protocolo al sistema que implementa un comportamiento de protocolo que consta de una serie de estas capas. Los stacks de protocolos se pueden implementar en hardware o software, o bien en una combinación de ambos. Por lo general, sólo las capas inferiores se implementan en hardware, y las capas superiores se implementan en software.

Cada capa es responsable de una parte del procesamiento para preparar los datos para su transmisión a través de la red. El cuadro de la Figura 1 muestra las funciones de cada capa del modelo OSI.

En el modelo OSI, cuando se transfieren los datos, se dice que viajan virtualmente hacia abajo a través de las capas del modelo OSI de la computadora emisora y hacia arriba a través de las capas del modelo OSI de la computadora receptora.

Cuando un usuario desea enviar datos, como correo electrónico, se inicia un proceso de encapsulación en la capa de aplicación. La capa de aplicación es responsable de proporcionar a las aplicaciones acceso a la red. La información circula por las tres capas superiores y es considerada como datos cuando llega a la capa de transporte.

En la capa de transporte, los datos se descomponen en segmentos más administrables o unidades de datos de protocolo (PDU) de la capa de transporte, para su transporte ordenado por la red. Una PDU describe los datos a medida que se desplazan desde una capa del modelo

OSI hasta la otra. La PDU de la capa de transporte también contiene información como números de puerto, de secuencia y de acuse de recibo, que se utiliza para el transporte confiable de los datos.

En la capa de red, cada segmento de la capa de transporte se transforma en un paquete. El paquete contiene el direccionamiento lógico y demás información de control de la capa 3.

En la capa de enlace de datos, cada paquete de la capa de red se transforma en una trama. La trama contiene la información de dirección física y corrección de errores.

En la capa física, la trama se transforma en bits. Estos bits se transmiten uno por uno a través del medio de red.

En la computadora receptora, el proceso de desencapsulación revierte el proceso de encapsulación. Los bits llegan a la capa física del modelo OSI de la computadora receptora. El proceso de desplazamiento hacia arriba del modelo OSI de la computadora receptora llevará los datos a la capa de aplicación, donde un programa de correo electrónico mostrará el mensaje.

NOTA: Una regla mnemotécnica puede ayudarlo a recordar las siete capas del modelo OSI. Algunos ejemplos son: "Algunas Personas Sólo Toman Ron En Fiestas" y "Festejemos Este Récord Tan Simpático Para Algunos".

Modelo OSI

Modelo OSI	Capa	Descripción
Aplicación	7	Responsable de los servicios de red para las aplicaciones
Presentación	6	Transforma el formato de los datos y proporciona una interfaz estándar para la capa de aplicación
Sesión	5	Establece, administra y finaliza las conexiones entre las aplicaciones locales y las remotas
Transporte	4	Proporciona transporte confiable y control del flujo a través de la red
Red	3	Responsable del direccionamiento lógico y el dominio del enrutamiento
Enlace de datos	2	Proporciona direccionamiento físico y procedimientos de acceso a medios
Física	1	Define todas las especificaciones eléctricas y físicas de los dispositivos

8.8 Explicación de los modelos de datos OSI y TCP/IP

8.8.3 Comparación entre el modelo OSI y el modelo TCP/IP

Tanto el modelo OSI como el modelo TCP/IP son modelos de referencia que se utilizan para describir el proceso de comunicación de datos. El modelo TCP/IP se utiliza específicamente para la suite de protocolos TCP/IP, y el modelo OSI se utiliza para el desarrollo de comunicación estándar para equipos y aplicaciones de diversos proveedores.

El modelo TCP/IP realiza el mismo proceso que el modelo OSI, pero utiliza cuatro capas en lugar de siete. El cuadro de la Figura 1 muestra una comparación de las capas de los dos modelos.

8.9 Descripción de la configuración de una tarjeta NIC y un módem

Para conectarse a Internet, es necesaria una tarjeta de interfaz de red (NIC). La tarjeta NIC puede venir instalada desde la fábrica, o el usuario puede adquirirla por su cuenta. En muy pocos casos, es posible que deba actualizarse el controlador. Se puede utilizar el disco del controlador que viene con la motherboard o el adaptador, o se puede suministrar un controlador que se descargó del fabricante.

Después de instalar la NIC y el controlador, se puede conectar la computadora a la red.

Además de instalar una NIC, es posible que también se deba instalar un módem para poder conectarse a Internet.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Instalar o actualizar un controlador de NIC.
- * Conectar la computadora a una red existente.
- * Describir la instalación de un módem.

Tarjetas de red y módems



8.9 Descripción de la configuración de una tarjeta NIC y un módem

8.9.1 Instalación o actualización de un controlador de NIC

A veces, los fabricantes presentan un software de controlador nuevo para una NIC. Un controlador nuevo puede mejorar la funcionalidad de la NIC o puede ser necesario para la compatibilidad con el sistema operativo.

Al instalar un controlador nuevo, asegúrese de deshabilitar el software de protección contra virus para que ninguno de los archivos se instale de manera incorrecta. Algunos antivirus detectan las actualizaciones de controlador como un posible ataque de virus. Además, sólo se debe instalar un controlador por vez; de lo contrario, algunos procesos de actualización pueden presentar conflictos.

Una mejor práctica consiste en cerrar todas las aplicaciones que están en ejecución para que no utilicen ninguno de los archivos asociados con la actualización del controlador. Antes de actualizar un controlador, deberá visitar el sitio Web del fabricante. En muchos casos, podrá descargar un archivo de controlador ejecutable de autoextracción que instalará o actualizará el controlador de manera automática. Otra posibilidad es hacer clic en el botón Actualizar controlador en la barra de herramientas del Administrador de dispositivos.

El signo "+" ubicado junto a la categoría de adaptadores de red permite expandir la categoría y mostrar los adaptadores de red instalados en el sistema. Para ver y cambiar las propiedades del adaptador o actualizar el controlador, haga doble clic en el adaptador. En la ventana de propiedades del adaptador, seleccione la ficha Controlador.

Una vez finalizada la actualización, se recomienda reiniciar la computadora, aunque no aparezca el mensaje que le solicita que reinicie el sistema. El reinicio de la computadora garantizará que la instalación se haya realizado del modo planeado y que el controlador nuevo funcione correctamente. Cuando instale varios controladores, reinicie la computadora entre cada actualización a fin de asegurarse de que no existan conflictos. Este paso demanda tiempo adicional, pero garantiza la instalación correcta del controlador.

Desinstalación de un controlador de NIC

Si un controlador de NIC nuevo no funciona del modo previsto después de la instalación, podrá desinstalarlo o volver al anterior. Haga doble clic en el adaptador del Administrador de dispositivos. En la ventana Propiedades del adaptador, seleccione la ficha Controlador y haga clic en Volver al controlador anterior. Esta opción no estará disponible si no había un controlador instalado antes de la actualización. En dicho caso, deberá buscar un controlador para el dispositivo e instalarlo manualmente si el sistema operativo no encontró un controlador adecuado para la tarjeta NIC.

Propiedades adaptador en el Admin. de dispositivos



8.9 Descripción de la configuración de una tarjeta NIC y un módem

8.9.2 Conexión de la computadora a una red existente

Una vez instalados los controladores de NIC, podrá conectarse a la red. Conecte un cable de red, también denominado cable Ethernet o de conexión directa, al puerto de red de la computadora. Conecte el otro extremo al dispositivo de red o al jack de pared.

Una vez conectado el cable, observe las luces de enlace junto al puerto Ethernet en la NIC para ver si hay actividad. La Figura 1 muestra la actividad de red en una NIC. Si no hay actividad, es posible que se deba a un cable defectuoso, a un puerto hub defectuoso o, incluso, a una NIC defectuosa. Es posible que deba reemplazar un dispositivo o más de uno para corregir el problema.

Después de comprobar que la computadora está conectada a la red y que las luces de enlace de la NIC indican que la conexión funciona, la computadora necesitará una dirección IP. La mayoría de las redes están configuradas para que la computadora reciba una dirección IP automáticamente de un servidor de DHCP local. Si la computadora no tiene una dirección IP, deberá introducir una dirección IP exclusiva en las propiedades de TCP/IP de la NIC.

Todas las NIC deben configurarse con la siguiente información:

- * Protocolos Se debe implementar el mismo protocolo entre dos computadoras que se comunican en la misma red.
- * Dirección IP Esta dirección puede configurarse y debe ser exclusiva para cada dispositivo. La dirección IP se puede configurar manualmente, o DHCP puede asignarla de manera automática.
- * Dirección MAC Cada dispositivo tiene una dirección MAC exclusiva. La dirección MAC viene asignada desde la fábrica y no se puede modificar.

Una vez que la computadora está conectada a la red, se debe comprobar la conectividad con el comando ping. Utilice el comando ipconfig , como se muestra en la Figura 2, para detectar su dirección IP. Haga ping a su propia dirección IP para asegurarse de que su NIC funcione correctamente. Después de determinar el funcionamiento de su NIC, haga ping a su gateway por defecto u otra computadora de su red, como se indica en la Figura 3. Un gateway por defecto permite que un host se comuniquen fuera de su red. Si tiene conexión a Internet, haga ping a un sitio Web conocido, como www.cisco.com. Si puede hacer ping correctamente a un sitio de Internet o a otra computadora de su red, su conexión funciona correctamente. Si no puede hacer ping a uno de ellos, deberá verificar la conexión con el proceso de resolución de problemas.

Luces de enlace



Comando ipconfig



Comando ping

```

C:\>ping 192.168.1.112

Haga ping en insightlearning.com [192.168.1.112] con 32 bytes de datos:

Respuesta desde 192.168.1.112: bytes = 32 duracin = 32 ms TTL = 111
Respuesta desde 192.168.1.112: bytes = 32 duracin = 30 ms TTL = 111
Respuesta desde 192.168.1.112: bytes = 32 duracin = 31 ms TTL = 111
Respuesta desde 192.168.1.112: bytes = 32 duracin = 28 ms TTL = 111

Estadísticas de ping para 192.168.1.112:
    Paquetes: Enviados = 4, Recibidos = 4, Perdidos = 0 (0% de prdida),
    Tiempo aproximado de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 28 ms, Máximo = 32 ms, Promedio = 30 ms

C:\>
  
```

8.9 Descripción de la configuración de una tarjeta NIC y un módem

8.9.3 Descripción de la instalación de un módem

Un módem es un dispositivo electrónico que transfiere datos entre una computadora y otra mediante señales analógicas a través de una línea telefónica. En la Figura 1, se muestran ejemplos de módems. El módem convierte los datos digitales en señales analógicas para su transmisión. El módem en el extremo receptor convierte las señales analógicas nuevamente en datos digitales para que la computadora los pueda interpretar. El proceso de conversión de señales analógicas a señales digitales, y viceversa, se denomina modulación/desmodulación. La transmisión basada en módem es muy precisa, a pesar de que las líneas telefónicas pueden resultar ruidosas debido a los chasquidos, la estática u otros problemas.

Un módem interno se conecta a una ranura de expansión en la motherboard. Para configurar un módem, es posible que se deban establecer jumpers para seleccionar las direcciones E/S e IRQ. No se necesita ninguna configuración para un módem plug-and-play, que sólo se puede instalar en una motherboard que admita plug-and-play. Se debe configurar un módem que utilice un puerto serial que aún no esté en uso. Además, se deben instalar los controladores de software que vienen con el módem para que éste funcione correctamente. Los controladores de módems se instalan del mismo modo que los controladores de NIC.

Los módems externos se conectan a una computadora mediante los puertos seriales y USB .

El acceso telefónico a redes (DUN) se produce cuando las computadoras utilizan el sistema de telefonía pública para establecer comunicación. Los módems se comunican entre sí mediante señales de tono de audio. Esto significa que los módems pueden copiar las características de marcado de un teléfono. El acceso telefónico a redes crea una conexión de protocolo de punto a punto (PPP) entre dos computadoras mediante una línea telefónica.

Una vez establecida la conexión de línea, se produce una "secuencia de intercambio de señales" entre los dos módems y las computadoras. La secuencia de intercambio de señales es una serie de comunicaciones cortas que se establecen entre los dos sistemas. Esto se realiza para establecer la capacidad de los dos módems y las computadoras para participar en el intercambio de datos. Los módems de dial-up envían datos a través de una línea telefónica serial en forma de señal analógica. Dado que las señales analógicas cambian de manera gradual y continua, se pueden trazar como ondas. En este sistema, las señales digitales se representan con unos y ceros. Las señales digitales deben convertirse en una onda para que puedan viajar a través de las líneas telefónicas. El módem receptor vuelve a convertirlas a la forma digital (unos y ceros) para que la computadora receptora pueda procesar los datos.

Comandos AT

Todos los módems precisan un software para controlar la sesión de comunicación. La mayoría del software de módems utiliza un conjunto de comandos compatibles con Hayes. El conjunto de comandos Hayes se basa en un grupo de instrucciones que siempre comienza con un conjunto de caracteres de atención (AT), seguido de los caracteres de comando. Estos comandos se denominan comandos AT. En la Figura 2, se muestra el conjunto de comandos AT.

Los comandos AT son comandos de control de módem. El conjunto de comandos AT se utiliza para proporcionar al módem instrucciones tales como marcar, colgar, reiniciar, entre otras. La mayoría de los manuales del usuario que se incluyen con un módem tienen una lista completa del conjunto de comandos AT.

El código estándar compatible con Hayes para el marcado es ATDxxxxxxx. Por lo general, no hay espacios en una cadena AT. Si se introduce un espacio, la mayoría de los módems lo omitirá. La "x" representa el número marcado. Habrá siete dígitos para una llamada local y 11 dígitos para una llamada de larga distancia. Una W indica que el módem esperará una línea externa, si es necesario, para establecer un tono antes de continuar. A veces, se agrega una T, que representa el marcado por tonos, o una P, que representa el marcado por pulsos.

Módems



Comandos AT

Comando AT	Función
AT	Código de atención que precede a todos los comandos de acción del módem.
AP	Marque el número telefónico, xxxxxxx, con marcación por pulsos.
ATDT xxxxxxx	Marque el número telefónico, xxxxxxx, con marcación por tonos.
ATA	Conteste el teléfono de inmediato.
ATHO	Corte la llamada de inmediato.
ATZ	Restablezca la configuración de conexión del módem.
ATF	Restablezca los parámetros y la configuración del modem según los valores por defecto de fábrica.
AT+++	Interrumpa la señal, cambie del modo datos al modo comando.
P	Significa marcación por pulsos.
T	Significa marcación por tonos.
W	Indica que el módem esperará.

8.10 Identificación de los nombres, los propósitos y las características de otras tecnologías utilizadas para establecer la conectividad

Existen varias maneras de conectarse a Internet. Las empresas de telefonía, cable, satélite y telecomunicaciones privadas ofrecen conexiones a Internet para uso empresarial o doméstico.

En la década de 1990, Internet se utilizaba generalmente para la transferencia de datos. Las velocidades de transmisión eran lentas en comparación con las conexiones de alta velocidad que existen en la actualidad. La mayoría de las conexiones a Internet eran módems analógicos que utilizaban el "sistema de servicio telefónico tradicional" (POTS) para enviar y recibir datos. En los últimos años, muchas empresas y usuarios domésticos han cambiado por conexiones a Internet de alta velocidad. El ancho de banda adicional permite la transmisión de voz y vídeo, y, también de datos.

Es necesario comprender cómo los usuarios se conectan a Internet y las ventajas y desventajas de los diversos tipos de conexión.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Describir las tecnologías de telefonía.
- * Definir la comunicación por línea de energía.
- * Definir banda ancha.
- * Definir VOIP.

Conectividad



8.10 Identificación de nombres, propósitos y características de otras tecnologías que se utilizan para establecer la conectividad

8.10.1 Descripción de las tecnologías de telefonía

Existen diversas soluciones WAN para la conexión entre sitios o a Internet. Los servicios de conexión WAN ofrecen diferentes velocidades y niveles de servicio. Antes de comprometerse con cualquier tipo de conexión a Internet, investigue todos los servicios disponibles para determinar la mejor solución que satisfaga las necesidades de su cliente.

Teléfono analógico

Esta tecnología utiliza las líneas de telefonía de voz estándar. Este tipo de servicio emplea un módem que coloca una llamada telefónica en otro módem en un sitio remoto, como un proveedor de servicios de Internet. Existen dos grandes desventajas en el uso de la línea telefónica con un módem analógico. La primera consiste en que la línea telefónica no puede utilizarse para llamadas de voz cuando el módem está en uso. La segunda es el ancho de banda limitado que proporciona el servicio de telefonía analógica. El ancho de banda máximo que utiliza un módem analógico es de 56 Kbps, pero, en realidad, suele ser mucho menor. Un módem analógico no resulta una buena solución para las exigencias de las redes con mucha actividad.

Red digital de servicios integrados (ISDN)

ISDN es el próximo avance en servicio WAN. ISDN constituye un estándar para el envío de voz, vídeo y datos a través del cableado telefónico normal. La tecnología ISDN utiliza el cableado telefónico como un servicio de telefonía analógico. No obstante, emplea la tecnología digital para transportar los datos. Dado que utiliza tecnología digital, ofrece mayor calidad de voz y mayor velocidad en la transferencia de datos que el servicio de telefonía analógica tradicional.

Las conexiones digitales ISDN ofrecen tres servicios: Interfaz de acceso básico (BRI), Interfaz de acceso principal (PRI) e ISDN de banda ancha (BISDN). ISDN utiliza dos tipos distintos de canales de comunicación. El canal "B" se utiliza para transportar la información (datos, voz o vídeo) y el canal "D" se suele utilizar para control y señalización, pero puede emplearse para datos.

Haga clic en los nombres de los tipos de ISDN que se muestran en la Figura 1 para obtener más información.

Línea de suscriptor digital (DSL)

DSL es una tecnología "permanente". "Permanente" significa que no necesita marcar cada vez que desea conectarse a Internet. DSL utiliza las líneas telefónicas de cobre existentes para ofrecer una comunicación digital de datos a alta velocidad entre los usuarios finales y las empresas de telefonía. A diferencia de la tecnología ISDN, en la que las comunicaciones de datos digitales reemplazan las comunicaciones analógicas de voz, DSL comparte el cable telefónico con las señales analógicas.

La empresa de telefonía limita el ancho de banda de la voz analógica en las líneas. Este límite permite que DSL coloque los datos digitales en el cable telefónico en la parte no utilizada del ancho de banda. Esta capacidad de compartir el cable telefónico permite que se realicen llamadas de voz mientras DSL se conecta a Internet.

Existen dos consideraciones importantes cuando se selecciona DSL. DSL tiene limitaciones de distancia. Las líneas telefónicas utilizadas con DSL fueron diseñadas para transportar información analógica. Por lo tanto, la distancia a la que se puede enviar la señal digital se encuentra limitada y no puede pasar por cualquier tipo de multiplexor utilizado con líneas telefónicas analógicas. La otra consideración es que la información de voz y los datos transmitidos por DSL deben separarse en el sitio del cliente. Un dispositivo denominado divisor separa la conexión a los teléfonos y la conexión a los dispositivos de red local.

Línea de suscriptor digital asimétrica (ADSL)

ADSL es la tecnología DSL más frecuentemente utilizada en la actualidad. ADSL tiene diversas capacidades de ancho de banda en cada dirección. ADSL tiene una alta velocidad de descarga, por lo general, 1,5 Mbps. La descarga es el proceso de transferencia de datos desde el servidor hasta el usuario final. Este factor es de gran utilidad para los usuarios que descargan grandes cantidades de datos. El índice de carga de alta velocidad de ADSL es menor. ADSL no funciona bien cuando aloja un servidor Web o servidor FTP, los cuales implican actividades de Internet con una carga intensa.

Haga clic en los tipos de DSL que se muestran en la Figura 2 para obtener más información.

8.10.2 Definición de la comunicación por línea de energía

La comunicación por línea de energía (PLC) constituye un método de comunicación que utiliza los cables de distribución de energía (red eléctrica local) para enviar y recibir datos.

PLC también se denomina:

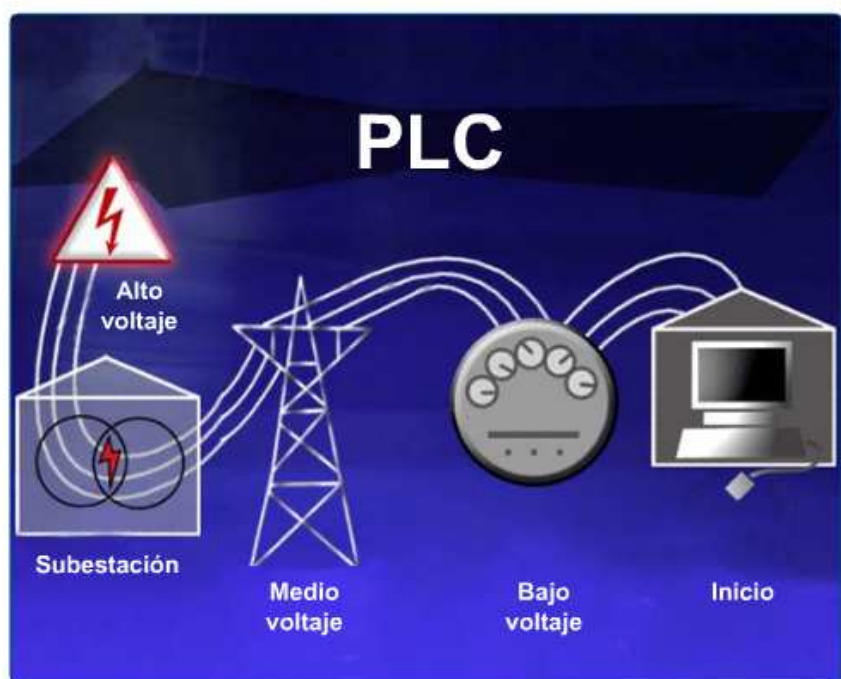
- * Red de línea de energía (PLN).
- * Comunicación por red eléctrica.
- * Telecomunicaciones por línea de energía (PLN).

Con PLC, una empresa de energía eléctrica puede superponer una señal analógica sobre la CA estándar de 50 ó 60 Hz que viaja por las líneas eléctricas. La señal analógica puede transportar señales de voz y datos.

La PLC puede estar disponible en áreas donde otras conexiones de alta velocidad no lo están. PLC es más rápida que un módem analógico y puede ser mucho menos costosa que otros tipos de conexión de alta velocidad. A medida que esta tecnología evolucione, se encontrará con más frecuencia y podrá aumentar la velocidad.

Puede utilizar una PCL para conectar en red computadoras en su hogar, en lugar de instalar cableado de red o tecnología inalámbrica. Las conexiones PLC pueden utilizarse en cualquier lugar donde exista una toma de corriente. Puede controlar la iluminación y los artefactos eléctricos mediante PCL sin necesidad de instalar un cableado de control.

Comunicación por línea de energía (PLC, PL Comm.)



8.10 Identificación de nombres, propósitos y características de otras tecnologías que se utilizan para establecer la conectividad

8.10.3 Definición de banda ancha

La banda ancha es una técnica empleada para transmitir y recibir varias señales con diversas frecuencias a través de un cable. Por ejemplo, el cable utilizado para instalar la televisión de cable en su hogar puede realizar, a la vez, transmisiones de redes de computadoras. Dado que los dos tipos de transmisión usan frecuencias diferentes, no se interfieren entre sí.

La banda ancha es un método de señalización que utiliza un amplio intervalo de frecuencias que pueden dividirse en canales. En lo que respecta a networking, el término "banda ancha" describe los métodos de comunicación que transmiten dos o más señales simultáneamente. El envío simultáneo de dos o más señales aumenta la velocidad de transmisión. Entre las conexiones de red de banda ancha comunes, las conexiones se encuentran por cable, DSL, ISDN y por satélite.

Cable

Un módem por cable conecta su computadora a la empresa de cable mediante el mismo cable coaxial que se conecta a su televisión. En la Figura 1, se muestra un módem por cable. Puede conectar su computadora directamente al módem por cable, o bien, puede conectarlo a un router, un hub o un dispositivo de red multipropósito para que varias computadoras puedan compartir la conexión a Internet.

DSL

Con DSL, las señales de voz y de datos se transportan en frecuencias diferentes por los cables telefónicos de cobre. Se utiliza un filtro para evitar que las señales de DSL interfieran en las señales telefónicas. En la Figura 2, se muestra un filtro para DSL. Conecte el filtro a un jack telefónico y conecte el teléfono al filtro.

El módem DSL no precisa un filtro. Las frecuencias del teléfono no afectan al módem DSL. Al igual que un módem por cable, un módem DSL se puede conectar directamente a la computadora, o bien puede conectarse a un dispositivo de red para compartir la conexión a Internet con varias computadoras.

ISDN

ISDN constituye otro ejemplo de banda ancha. ISDN emplea varios canales y puede transportar diversos tipos de servicios; por lo tanto, se considera un tipo de banda ancha. ISDN puede transmitir voz, vídeo y datos.

Satélite

La banda ancha por satélite es un método alternativo para los clientes que no pueden obtener conexiones por cable o DSL. Una conexión por satélite no precisa una línea telefónica ni un cable, pero emplea una antena parabólica para la comunicación bidireccional. Por lo general, las velocidades de descarga son de hasta 500 Kbps; las cargas se realizan a aproximadamente 56 Kbps. Se requiere tiempo para que la señal de la antena parabólica se transmita a su proveedor de servicios de Internet (ISP) a través del satélite que gira alrededor de la Tierra.

Las personas que viven en zonas rurales usan con frecuencia la banda ancha por satélite porque necesitan una conexión más veloz que la conexión de acceso telefónico y no disponen de otro tipo de conexión de banda ancha.

Tecnologías de banda ancha



8.10 Identificación de nombres, propósitos y características de otras tecnologías que se utilizan para establecer la conectividad
8.10.4 Definición de VoIP

Voz sobre IP (VoIP) es un método para transferir las llamadas telefónicas mediante redes de datos e Internet. VoIP convierte las señales analógicas de nuestras voces en información digital que se transporta en paquetes IP. VoIP también puede utilizar una red IP existente para ofrecer acceso a la red telefónica pública conmutada (PSTN).

Cuando utiliza VoIP, usted depende de una conexión a Internet. Esto puede ser una desventaja si se produce una interrupción en el servicio de conexión a Internet. Cuando se produce una interrupción en el servicio, el usuario no puede realizar llamadas telefónicas.

Teléfonos VoIP



8.11 Identificación y aplicación de las técnicas comunes de mantenimiento preventivo utilizadas para las redes

Existen técnicas comunes de mantenimiento preventivo que se deben usar de manera continua para que una red funcione correctamente. En una organización, si una computadora no funciona bien, por lo general, sólo un usuario se ve afectado. Pero si la red funciona mal, no podrán trabajar muchos usuarios, o ninguno de ellos podrá hacerlo.

Uno de los problemas más grandes que presentan los dispositivos de red, en particular en la sala de servidores, es el calor. Los dispositivos de red, como computadoras, hubs y switches, no funcionan correctamente cuando se recalientan. Por lo general, el calor excesivo se genera por el polvo acumulado y los filtros de aire sucios. El polvo que se junta dentro de los dispositivos de red y sobre ellos impide la circulación adecuada de aire fresco y, a veces, obstruye los ventiladores. Es importante mantener las salas de red limpias y cambiar los filtros de aire con frecuencia. También se recomienda contar con filtros de repuesto para un mantenimiento rápido.

El mantenimiento preventivo implica la comprobación de los diversos componentes de una red para observar si están deteriorados. Compruebe el estado de los cables de la red, ya que suele ocurrir que alguien los cambie de lugar, los desconecte o los patee. Muchos de los problemas de red se pueden deber a un cable dañado. Debe reemplazar todos los cables que tengan hilos expuestos, estén muy retorcidos o estén doblados.

Rotule los cables. Esta práctica le ahorrará tiempo en la resolución de problemas. Consulte los diagramas de cableado y siempre siga con los lineamientos de rotulación de cables de su empresa.

Mantenimiento preventivo de redes



8.12 Resolución de problemas en una red

Los problemas de red pueden ser simples o complejos. Para evaluar la complejidad del problema, debe determinar la cantidad de computadoras conectadas en la red que tienen el problema.

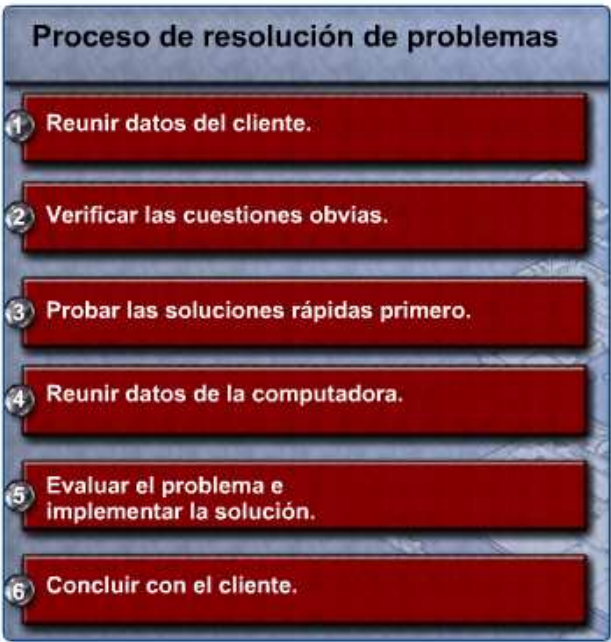
Si existe un problema en una computadora de la red, deberá iniciar el proceso de resolución de problemas en esa computadora. Si existe un problema en todas las computadoras de la red, deberá iniciar el proceso de resolución de problemas en la sala de red, donde estarán conectadas todas las computadoras. En su carácter de técnico, debe desarrollar un método sistemático y lógico para el diagnóstico de problemas en la red mediante la eliminación de un problema por vez.

Siga los pasos descritos en esta sección para definir, reparar y documentar el problema correctamente. En la Figura 1, se muestra el proceso de resolución de problemas.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Revisar el proceso de resolución de problemas.
- * Identificar problemas de red y soluciones comunes.

Proceso de resolución de problemas



Los problemas de red pueden originarse por una combinación de problemas de conectividad, software y hardware. Los técnicos en computación deben tener la capacidad de analizar el problema y determinar la causa del error para poder reparar el problema de red. Este proceso se denomina resolución de problemas.

El primer paso en el proceso de resolución de problemas es reunir los datos del cliente. Las figuras 1 y 2 enumeran las preguntas abiertas y cerradas para formular al cliente.

Una vez que haya hablado con el cliente, deberá verificar las cuestiones obvias. En la Figura 3, se enumeran algunas cuestiones relacionadas con las redes.

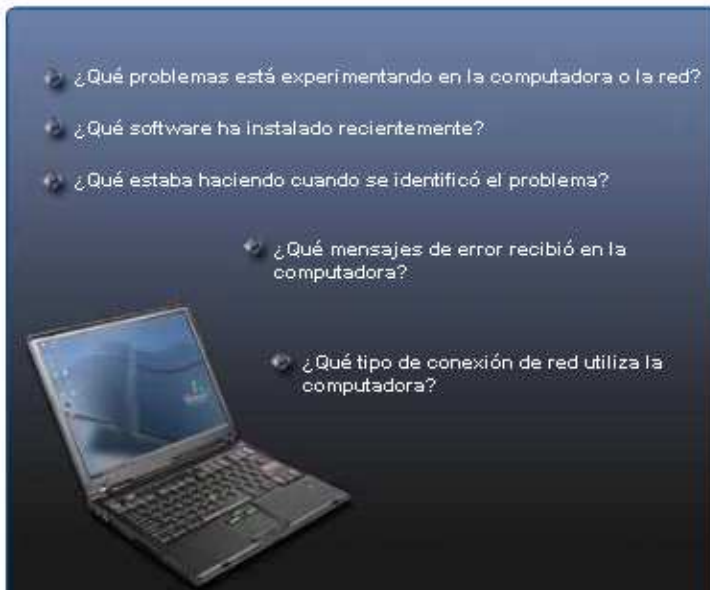
Una vez que las cuestiones obvias se hayan verificado, pruebe con algunas soluciones rápidas. En la Figura 4, se mencionan algunas soluciones rápidas para las redes.

Si las soluciones rápidas no permiten resolver el problema, deberá reunir datos de la computadora. En la Figura 5, se muestran diversos modos de reunir información sobre el problema de red.

En este momento, tendrá la información necesaria para evaluar el problema, buscar e implementar las soluciones posibles. En la Figura 6, se muestran recursos para soluciones posibles.

Una vez solucionado el problema de red, concluirá con el cliente. En la Figura 7, se muestra una lista de tareas necesarias para completar este paso.

Preguntas abiertas



Preguntas cerradas



Verificar las cuestiones obvias.

Proceso de resolución de problemas	
Reunir datos del cliente. Paso 1	• Conexiones sueltas de cable • NIC instalada incorrectamente • Verifique las luces de enlace de la NIC • Baja intensidad de la señal inalámbrica • Dirección IP no válida
Verificar las cuestiones obvias. Paso 2	
Probar las soluciones rápidas primero. Paso 3	
Reunir datos de la computadora. Paso 4	
Evaluar el problema e implementar la solución. Paso 5	
Concluir con el cliente. Paso 6	

Probar las soluciones rápidas primero.

Proceso de resolución de problemas	
Reunir datos del cliente. Paso 1	• Verifique que todos los cables estén conectados en la ubicación correcta. • Desconecte y vuelva a conectar los cables y los conectores. • Reinicie la computadora o el dispositivo de red. • Regístrese como un usuario diferente. • Repare o vuelva a habilitar la conexión de red. • Póngase en contacto con el administrador de red.
Verificar las cuestiones obvias. Paso 2	
Probar las soluciones rápidas primero. Paso 3	
Reunir datos de la computadora. Paso 4	
Evaluar el problema e implementar la solución. Paso 5	
Concluir con el cliente. Paso 6	

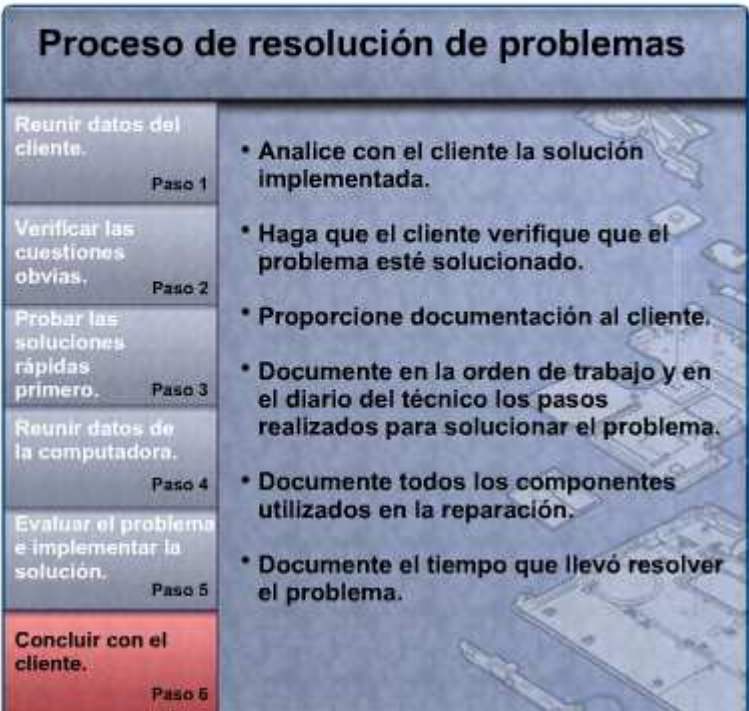
Reunir datos de la computadora.

Proceso de resolución de problemas	
Reunir datos del cliente. Paso 1	Ping se utiliza para verificar la conectividad de red. Envía un paquete a la dirección especificada y espera una respuesta. Nslookup se utiliza para realizar consultas sobre los servidores de nombres de dominio Internet. El resultado es una lista de hosts de un dominio o la información de un host. Tracert se utiliza para determinar la ruta de los paquetes cuando se transfieren a través de la red. Muestra los lugares que presentan dificultades de comunicación entre su computadora y otra. Vista de la red se utiliza para mostrar una lista de computadoras de un grupo de trabajo. Muestra los recursos compartidos disponibles en una red.
Verificar las cuestiones obvias. Paso 2	
Probar las soluciones rápidas primero. Paso 3	
Reunir datos de la computadora. Paso 4	
Evaluar el problema e implementar la solución. Paso 5	
Concluir con el cliente. Paso 6	

Evaluar el problema e implementar la solución.

Proceso de resolución de problemas	
Reunir datos del cliente. Paso 1	• Experiencia en resolución de problemas • Otros técnicos • Búsqueda en Internet • Grupos de noticias • Preguntas frecuentes del fabricante • Manuales de la computadora • Manuales de los dispositivos • Foros en línea • Sitios Web técnicos
Verificar las cuestiones obvias. Paso 2	
Probar las soluciones rápidas primero. Paso 3	
Reunir datos de la computadora. Paso 4	
Evaluar el problema e implementar la solución. Paso 5	
Concluir con el cliente. Paso 6	

Concluir con el cliente.



8.12 Resolución de problemas de red
8.12.2 Identificación de problemas de red y soluciones comunes

Los problemas en la red pueden atribuirse a problemas de conectividad, software y hardware, o bien, a una combinación de los tres. Usted resolverá algunos tipos de problemas en la red con más frecuencia que otros. La Figura 1 contiene un cuadro con los problemas de red y soluciones comunes.

Problemas y soluciones comunes

Síntoma del problema	Solución posible
La computadora no se puede conectar a un sitio Web conocido.	Verifique la configuración DNS o la configuración del firewall de hardware y software.
La dirección IP de la computadora es 169.254.x.x.	Verifique que el servidor de DHCP esté funcionando correctamente y que se pueda hacer ping.
La computadora no se puede conectar a la red.	Verifique la existencia de cables de red sueltos.
La computadora no puede imprimir con la impresora de red.	Verifique los permisos del usuario y el estado de la impresora de red.

8.13 Resumen

Este capítulo le presentó los conceptos básicos sobre networking, los beneficios de tener una red y las maneras de conectar computadoras a una red. Los distintos aspectos de resolución de problemas en una red se analizaron con ejemplos de cómo analizar e implementar soluciones simples. Es importante recordar los siguientes conceptos de este capítulo:

- * Una red de computadoras se compone de dos o más computadoras que comparten datos y recursos.
- * Una red de área local (LAN) es un grupo de computadoras interconectadas que se encuentran bajo el mismo control administrativo.
- * Una red de área extensa (WAN) es una red que conecta redes LAN que se encuentran en ubicaciones geográficamente separadas.
- * En una red peer-to-peer, los dispositivos están conectados directamente entre sí. Una red peer-to-peer es fácil de instalar y no precisa ningún equipo adicional ni un administrador dedicado. Los usuarios controlan sus propios recursos, y una red funciona mejor con pocas computadoras. Una red cliente/servidor utiliza un sistema dedicado que actúa como el servidor. El servidor responde las solicitudes que realizan los usuarios o clientes conectados a la red.
- * Una LAN utiliza una conexión directa de una computadora a otra. Es adecuada para un área pequeña, como una casa, un edificio o una escuela. Una WAN utiliza líneas de comunicación seriales, punto a punto o punto a multipunto para establecer comunicación en distancias mayores. Una WLAN emplea tecnología inalámbrica para conectar los dispositivos entre sí.

* La topología de la red define el modo en que se conectan computadoras, impresoras y otros dispositivos. La topología física describe el diagrama del cableado y los dispositivos, así como las rutas utilizadas por las transmisiones de datos. La topología lógica es la ruta en la que viajan las señales de un punto a otro. Entre las topologías, se incluyen topologías de bus, estrella, anillo y malla.

* Los dispositivos de red se utilizan para conectar computadoras y dispositivos periféricos de manera que puedan comunicarse. Entre ellos se incluyen hubs, puentes, switches, routers y dispositivos multipropósito. El tipo de dispositivo implementado depende del tipo de red.

* Los medios de red pueden definirse como los medios por los cuales las señales o los datos se envían de una computadora a otra. Las señales pueden transmitirse por cable o por medios inalámbricos. Los tipos de medios explicados fueron: cableado coaxial, de par trenzado, de fibra óptica y radiofrecuencias.

* En la actualidad, la arquitectura Ethernet es el tipo más común de arquitectura LAN. La arquitectura se refiere a la estructura general de un sistema de comunicación o de computación. Determina las capacidades y las limitaciones del sistema. La arquitectura Ethernet se basa en el estándar IEEE 802.3. El estándar IEEE 802.3 especifica que una red implementa el método de control de acceso CSMA/CD.

* El modelo de referencia OSI es un marco estándar de la industria y se utiliza para dividir las funciones de red en siete capas distintas. Estas capas son: aplicación, presentación, sesión, transporte, red, enlace de datos y capa física. Es importante comprender el propósito de cada una de las capas.

* El suite de protocolos TCP/IP se ha transformado en el estándar predominante para Internet. TCP/IP representa un conjunto de estándares públicos que especifican cómo los paquetes de información se intercambian entre computadoras a través de una o más redes.

* Una tarjeta de interfaz de red (NIC) es un dispositivo que se conecta a una motherboard y proporciona puertos para las conexiones de cables de red. Es la interfaz de la computadora con la LAN.

* Un módem es un dispositivo electrónico que se utiliza para comunicaciones entre computadoras mediante líneas telefónicas. Permite la transferencia de datos entre una computadora y otra. El módem convierte los datos orientados a bytes en streams de bits en serie. Todos los módems precisan un software para controlar la sesión de comunicación. El conjunto de comandos que utiliza la mayoría de los elementos de software del módem se conoce como conjunto de comandos compatibles con Hayes.

* Los tres tipos de transmisión para el envío de señales mediante canales de datos son: simplex, half-duplex y full-duplex. La tecnología de red full-duplex mejora el rendimiento ya que se pueden enviar y recibir datos de manera simultánea. DSL, módem por cable bidireccional y otras tecnologías de banda ancha funcionan en modo full-duplex.

* Se debe realizar mantenimiento a los medios y dispositivos de red, como los componentes de computadoras. Es importante limpiar los equipos periódicamente y utilizar un método preventivo para evitar problemas. Repare o cambie el equipo averiado para evitar el tiempo de inactividad.

* Al resolver problemas de red, escuche lo que el cliente le dice para poder formular preguntas abiertas y cerradas que lo ayudarán a determinar por dónde deberá comenzar a corregir el problema. Verifique las cuestiones obvias e intente soluciones rápidas antes de profundizar en el proceso de resolución de problemas.

IT Essentials: PC Hardware and Software Version 4.0 Spanish

Capítulo 9

9.0 Introducción

Los técnicos deben tener conocimiento acerca de la seguridad de las computadoras y las redes. La falta de implementación de los procedimientos de seguridad adecuados puede tener consecuencias negativas para los usuarios, las computadoras y el público en general. Si no se siguen tales procedimientos de seguridad, se pueden poner en peligro la información privada, los secretos de la empresa, la información financiera, las computadoras y los datos relacionados con la seguridad nacional.

Al completar este capítulo, alcanzará los siguientes objetivos:

- Explicar la importancia de la seguridad.
- Describir las amenazas contra la seguridad.
- Identificar procedimientos de seguridad.
- Identificar técnicas comunes de mantenimiento preventivo para mayor lograr seguridad.
- Solucionar problemas de seguridad.

Seguridad informática



9.1

Explicación de la importancia de la seguridad

La seguridad de las computadoras y las redes ayuda a conservar el funcionamiento de los equipos y los datos, además de proporcionar acceso sólo a determinados usuarios. Todo miembro de una organización debe considerar la seguridad como una cuestión de alta prioridad, ya que una falla puede perjudicar a todos.

Algunos de los peligros a los que están expuestas las computadoras y las redes son: robo, pérdida, intrusión en la red y daño físico. El daño o la pérdida de equipos pueden conllevar una pérdida de productividad. La reparación y la sustitución de equipos pueden costar tiempo y dinero a la empresa. El uso no autorizado de una red puede exponer la información confidencial y reducir los recursos de red.

Los ataques que disminuyen intencionalmente el rendimiento de una computadora o una red también pueden perjudicar la producción de una organización. La implementación deficiente de medidas de seguridad en dispositivos de redes inalámbricas demuestra que para el acceso no autorizado de intrusos, no se necesita ineludiblemente una conectividad física.

La principal responsabilidad del técnico es mantener un nivel eficaz de seguridad, tanto de los datos como de la red. Un cliente o una organización puede depender del técnico para asegurar la integridad de sus datos y computadoras. El técnico debe ejecutar tareas más delicadas que las de un empleado común y corriente. Puede tener que efectuar reparaciones, ajustes e instalación de equipos. Necesita saber cómo configurar determinadas opciones para mantener la red protegida, pero disponible para aquellas personas que necesitan utilizarla. Debe cerciorarse de que se apliquen todos los parches y actualizaciones de software y de que haya instalado software antivirus y de protección contra spyware. Además, se le solicitará que explique a los usuarios cómo mantener buenas prácticas de seguridad en las computadoras.

9.2 Descripción de las amenazas contra la seguridad

Para proteger las computadoras y las redes correctamente, es preciso que el técnico comprenda ambos tipos de amenazas contra la seguridad informática:

- Física: eventos o ataques que consisten en el robo, el daño o la destrucción de equipos, como servidores, switches y cables.
- De datos: eventos o ataques que consisten en la eliminación, el daño o el robo de información, o bien en la denegación o la autorización de acceso a ella.

Las amenazas contra la seguridad pueden originarse dentro o fuera de la organización, y el nivel de daño potencial puede variar en gran medida:

- Amenazas internas: empleados que tienen acceso a la información, los equipos y la red.
 - o Las amenazas malintencionadas ocurren cuando el empleado tiene la intención de causar un daño.
 - o Las amenazas accidentales tienen lugar cuando el usuario daña la información o el equipo de manera involuntaria.
- Amenazas externas: usuarios fuera de la organización que no tienen acceso

autorizado a la red o los recursos.

o Amenazas no estructuradas: el atacante utiliza los recursos disponibles, como contraseñas o comandos, para obtener acceso a la red y ejecutar programas diseñados para producir daños.

o Amenazas estructuradas: el atacante utiliza un código para acceder al sistema operativo y al software.

Las pérdidas o daños físicos de los equipos pueden resultar costosos, y la pérdida de información puede ser perjudicial para la empresa u organización. Las amenazas que atacan contra la información cambian constantemente a medida que los atacantes descubren nuevas formas de obtener acceso y cometer delitos.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- Definir virus, gusano y troyano.
- Brindar una explicación sobre la seguridad en la Web.
- Definir adware, spyware y grayware.
- Explicar el concepto de denegación de servicio.
- Describir el correo no deseado y las ventanas emergentes.
- Brindar una explicación de la ingeniería social.
- Brindar una explicación de los ataques de TCP/IP.
- Explicar los conceptos de deconstrucción y reciclado de hardware.

9.2 Descripción de las amenazas contra la seguridad

9.2.1 Definición de virus, gusano y troyano

Los virus de computadora son creados y enviados deliberadamente por atacantes. Los virus se adjuntan a pequeñas porciones de código informático, software o documentos, y se ejecutan al iniciar el software en cuestión en una computadora. Si se propagan hacia otras computadoras, es probable que éstas continúen propagándolos.

Los virus pueden definirse como programas creados malintencionadamente y enviados por atacantes. Se transmiten a otras computadoras por correo electrónico, transferencias de archivos y mensajería instantánea. Para esconderse, los virus se adjuntan a un archivo almacenado en la computadora. Cuando se accede al archivo, el virus se ejecuta e infecta la computadora. Los virus son capaces de dañar, e incluso eliminar, archivos de la computadora, utilizar el servicio de correo electrónico para propagarse hacia otras computadoras o, incluso, borrar todos los archivos del disco duro.

Algunos virus pueden resultar excepcionalmente peligrosos. El tipo más perjudicial de virus se utiliza para registrar las pulsaciones de teclas. Los atacantes pueden utilizar estos virus para obtener información confidencial, como contraseñas y números de tarjetas de crédito. Los virus también pueden alterar o destruir la información almacenada en la computadora. Los virus ocultos pueden infectar la computadora y permanecer inactivos hasta que el atacante los ejecute.

Un gusano es un programa capaz de replicarse y dañar redes. Utiliza la red para duplicar su código de acceso en los hosts de una red. Por lo general, lo hace sin la intervención del usuario. A diferencia del virus, el gusano no necesita adjuntarse a un programa para infectar un host. Incluso si no daña los datos o las aplicaciones de los hosts infectados,

resulta problemático para las redes ya que consume ancho de banda.

El troyano es técnicamente un gusano. No necesita adjuntarse a otro software. En cambio, la amenaza del troyano se oculta en software que parece realizar determinada tarea pero que, entre bambalinas, realiza otra. Por lo general, el troyano se presenta disfrazado de software útil. Puede reproducirse como un virus y propagarse a otras computadoras. Los daños ocasionados en la información y la producción pueden ser significativos. Es probable que se requieran los servicios de reparación de un técnico y que los empleados pierdan o deban reemplazar información. Una computadora infectada puede estar enviando información esencial a la competencia y, al mismo tiempo, infectando otras computadoras de la red.

El software de protección contra virus, conocido como software antivirus, está diseñado especialmente para detectar, desactivar y eliminar virus, gusanos y troyanos antes de que infecten la computadora. Sin embargo, el software antivirus se desactualiza rápidamente, y es responsabilidad del técnico aplicar las actualizaciones, los parches y las definiciones de virus más recientes como parte de un programa de mantenimiento periódico. Muchas organizaciones cuentan con políticas escritas de seguridad que prohíben a los empleados instalar software que no haya sido proporcionado por la empresa. Algunas organizaciones también ponen al tanto a los empleados acerca de los peligros relacionados con la apertura de archivos adjuntos de correo electrónico que pueden contener virus o gusanos.

Ataque informático



9.2 Descripción de las amenazas contra la seguridad

9.2.2 Explicación de la seguridad en la Web

La seguridad en la Web es importante debido a la cantidad de usuarios que utilizan la World Wide Web a diario. Algunas de las funciones que hacen que la Web sea útil y

entretenida pueden también resultar perjudiciales para la computadora.

Las herramientas empleadas para aumentar la capacidad y versatilidad de las páginas Web, como se ilustra en la Figura 1, pueden asimismo tornar la computadora más vulnerable a los ataques. Éstos son algunos ejemplos de herramientas Web:

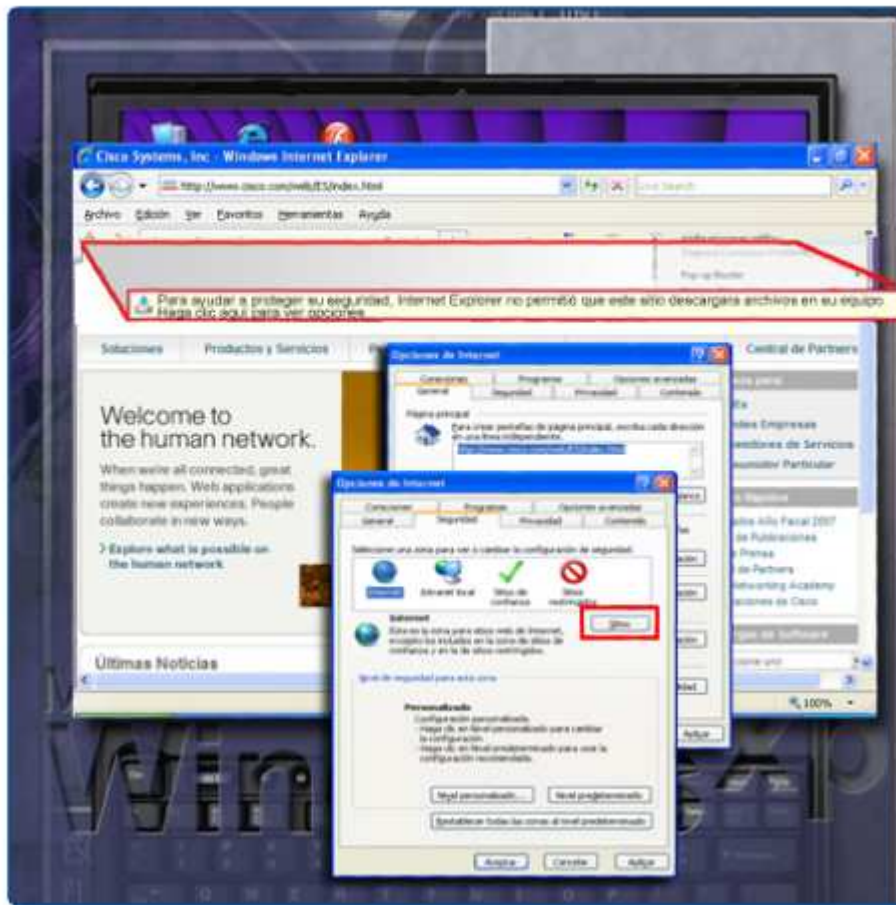
- **ActiveX:** tecnología creada por Microsoft para controlar la interactividad en las páginas Web. Si una página tiene ActiveX, es necesario descargar un applet, un pequeño programa, para poder utilizar todas las funciones.
- **Java:** lenguaje de programación que permite ejecutar applets dentro del explorador Web. Como ejemplos de applets, podemos mencionar una calculadora o un contador.
- **JavaScript:** lenguaje de programación desarrollado para interactuar con el código fuente HTML y permitir la navegación en sitios Web interactivos. Por ejemplo: un aviso publicitario rotativo o una ventana emergente.

Los atacantes pueden utilizar cualquiera de estas herramientas para instalar un programa en una determinada computadora. Para evitar estos ataques, la mayoría de los exploradores tienen opciones que obligan al usuario a autorizar la descarga o el uso de ActiveX, Java o JavaScript, como se muestra en la Figura 2.

Herramientas del explorador



Seguridad del explorador



9.2 Descripción de las amenazas contra la seguridad

9.2.3 Definición de adware, spyware y grayware

Por lo general, las aplicaciones de adware, spyware y grayware se instalan en la computadora sin que el usuario se entere. Estos programas reúnen información almacenada en la computadora, cambian la configuración de ésta o abren ventanas adicionales sin la autorización del usuario.

El adware es un programa de software que muestra publicidad en la pantalla. Suele distribuirse con el software descargado. Por lo general, el adware aparece en una ventana emergente. A veces, estas ventanas emergentes son difíciles de controlar, y tienden a abrirse nuevas ventanas cada vez más rápido y antes de que el usuario pueda cerrarlas.

El grayware o malware es un archivo o programa potencialmente perjudicial que no entra en la categoría de virus. Muchos ataques de grayware incluyen la suplantación de identidad con el fin de persuadir al lector para que inadvertidamente otorgue a los atacantes acceso a información personal. Al completar un formulario en línea, la información se envía al atacante. El grayware puede eliminarse mediante herramientas de eliminación de spyware y adware.

El spyware, un tipo de grayware, es similar al adware. Se distribuye sin la intervención ni

el conocimiento del usuario. Una vez instalado, el spyware controla la actividad de la computadora. Luego, envía esta información a la organización que creó el spyware.

La suplantación de identidad es una forma de ingeniería social en la cual el atacante simula representar a una organización externa auténtica, como un banco. Se envía un correo electrónico a la posible víctima, donde es probable que el atacante solicite verificar determinada información, como una contraseña o un nombre de usuario, supuestamente para prevenir efectos no deseados.

NOTA: Es muy raro que se deba divulgar en línea información confidencial personal o financiera. No confíe. Use el servicio postal para compartir información confidencial.

Adware, spyware y grayware

Actividad de adware, spyware y suplantación de identidad

Para seleccionar una respuesta, arrastre las opciones a la posición y haga clic en Verificar.

El atacante simula representar a una organización externa legítima.	Suplantación de identidad
Muestra publicidad no deseada en la computadora. En general, viene incluido en software "gratuito" descargado.	Adware
Controla a los usuarios e informa las actividades que realizan a la organización que lo envió.	Spyware

Verificar
Reinicializar

9.2 Descripción de las amenazas contra la seguridad

9.2.4 Explicación de denegación de servicio

La denegación de servicio (DoS) es una forma de ataque que impide al usuario acceder a los servicios normales, como correo electrónico y servidor Web, ya que el sistema está ocupado respondiendo a una inmensa cantidad de solicitudes poco frecuentes. El ataque de DoS actúa mediante el envío de cierta cantidad de solicitudes para un recurso del sistema, de modo que el servicio requerido se sobrecarga y deja de funcionar.

Los ataques de DoS más comunes son:

- Ping de la muerte: una serie de pings reiterados, de mayor tamaño de lo normal, que hacen que colapse la computadora receptora.

- Bomba de correo electrónico: una gran cantidad de correo electrónico masivo que satura el servidor de correo electrónico e impide el acceso del usuario.

Los ataques DoS distribuidos (DDoS) son un tipo de DoS que utilizan muchas computadoras infectadas, denominadas computadoras "zombi", para ejecutar un ataque. El objetivo de los ataques de DDoS es obstruir o saturar el acceso a un determinado servidor. Dado que las computadoras zombi están situadas en distintos puntos geográficos, resulta difícil rastrear el origen del ataque.

9.2 Descripción de las amenazas contra la seguridad

9.2.5 Descripción del correo no deseado y las ventanas emergentes

El correo no deseado, conocido también como correo basura, es correo no solicitado, como se muestra en la Figura 1. En la mayoría de los casos, el correo no deseado se usa como medio de publicidad. Sin embargo, este tipo de correo puede utilizarse para enviar enlaces perjudiciales o contenido engañoso, como se muestra en la Figura 2.

Si se usa como método de ataque, el correo no deseado puede incluir enlaces con sitios Web infectados o archivos adjuntos capaces de infectar la computadora. Estos enlaces o archivos adjuntos pueden hacer que se abran muchas ventanas para llamar la atención del usuario y llevarlo a sitios publicitarios. Estas ventanas se denominan ventanas emergentes. Como se ilustra en la Figura 2, las ventanas emergentes sin control pueden cubrir rápidamente la pantalla del usuario e impedir que éste realice su trabajo.

Muchos programas antivirus y de correo electrónico automáticamente detectan y eliminan el correo no deseado del buzón de entrada. Sin embargo, es posible que se siga filtrando algún mensaje de correo no deseado, por lo que debe prestarse atención a las siguientes indicaciones:

- Campo de asunto vacío
- Direcciones de remitente incompletas
- Mensajes de correo electrónico generados por computadora
- Respuestas a mensajes no enviados por el usuario

9.2 Descripción de las amenazas contra la seguridad

9.2.6 Explicación de la ingeniería social

Se denomina ingeniero social a toda persona capaz de obtener acceso a un equipo o una red engañando a otros usuarios para que le suministren los datos de acceso necesarios. Por lo general, el ingeniero social se gana la confianza de un empleado y lo convence para que divulgue información sobre nombres de usuario y contraseñas.

El ingeniero social puede presentarse como un técnico para lograr ingresar a las instalaciones, como se muestra en la Figura 1. Una vez adentro, el ingeniero social puede vigilar las tareas que se realizan y reunir información, buscar papeles que contengan contraseñas o extensiones de teléfonos en los escritorios u obtener un directorio de la empresa con direcciones de correo electrónico. La Figura 2 enumera algunos de los trucos típicos que puede usar un ingeniero social.

A continuación, encontrará una serie de precauciones que lo ayudarán a protegerse de la

ingeniería social:

- Nunca revele su contraseña.
- Siempre solicite la identificación de las personas desconocidas.
- Restrinja el acceso de visitas inesperadas.
- Acompañe a todas las visitas.
- Nunca publique su contraseña en el área de trabajo.
- Bloquee la computadora al apartarse del escritorio.
- No permita que nadie pase con usted por una puerta que requiera el uso de una tarjeta de acceso.

9.2 Descripción de las amenazas contra la seguridad

9.2.7 Explicación de los ataques de TCP/IP

TCP/IP es un suite de protocolos utilizado para controlar todas las comunicaciones en Internet. Lamentablemente, TCP/IP también puede hacer que la red sea vulnerable a los atacantes.

Algunos de los ataques más comunes son:

- Saturación SYN: abre aleatoriamente puertos TCP y envía al equipo de red o a la computadora una gran cantidad de solicitudes falsas, lo que impide a otros establecer una conexión.
- DoS: envía cantidades inusualmente grandes de solicitudes a un sistema, lo que impide el acceso a los servicios.
- DDoS: utiliza computadoras "zombi" para dificultar el rastreo del origen del ataque DoS.
- Suplantación de identidad o "spoofing": obtiene acceso a los recursos de los dispositivos simulando ser una computadora de confianza.
- Intermediario: intercepta o introduce información falsa en el tráfico entre dos hosts.
- Repetición: utiliza husmeadores de red para extraer nombres de usuarios y contraseñas, y emplearlos posteriormente para obtener acceso.
- Envenenamiento de DNS: modifica los registros de DNS de un sistema para redireccionarlo a servidores falsos donde se almacena la información.

Ataques comunes de TCP/IP



9.2 Descripción de las amenazas contra la seguridad

9.2.8 Explicación de la deconstrucción y el reciclado de hardware

La deconstrucción de hardware es el proceso de eliminar información confidencial del hardware y el software antes del reciclado o descarte. Los datos de las unidades de disco duro deben borrarse por completo a fin de impedir la recuperación mediante aplicaciones de software especiales. Borrar los archivos o incluso formatear la unidad no es suficiente. Se recomienda utilizar alguna herramienta de otros fabricantes para sobrescribir la información varias veces hasta dejarla inutilizable. La única forma de asegurarse de que la información de una unidad de disco duro no pueda recuperarse es destrozarse cuidadosamente los platos con un martillo y desechar las piezas de manera segura.

Ciertos medios, como los CD y los disquetes, también deben destruirse. Utilice una máquina trituradora diseñada para tal fin.

9.3 Identificación de procedimientos de seguridad

Los planes de seguridad sirven para determinar qué se debe hacer en una situación crítica. Las políticas de estos planes se deben actualizar constantemente para que reflejen las amenazas más recientes que afectan a las redes. Todo técnico debe seguir un plan de seguridad con procedimientos claros. Estos planes deben revisarse de forma anual.

Como parte del proceso de garantizar la seguridad, deben realizarse pruebas para identificar aquellas áreas con niveles bajos de seguridad. Las pruebas deben llevarse a cabo periódicamente. Todos los días aparecen nuevas amenazas. Las pruebas periódicas proporcionan detalles acerca de cualquier posible debilidad del plan de seguridad actual que deba atenderse.

Existen varias capas de seguridad en una red: física, inalámbrica y de datos. Cada capa está expuesta a ataques de seguridad. El técnico debe comprender cómo implementar

procedimientos de seguridad para proteger tanto los equipos como los datos.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- Explicar los requisitos de una política de seguridad local básica.
- Explicar las tareas necesarias para proteger los equipos físicos.
- Describir formas de proteger los datos.
- Describir técnicas de seguridad inalámbrica.

Pirámide de seguridad



9.3 Identificación de procedimientos de seguridad

9.3.1 Explicación de los requisitos de una política de seguridad local básica

Si bien las políticas de seguridad local pueden diferir de una organización a otra, hay preguntas que todas las organizaciones deben formularse:

- ¿Qué activos deben protegerse?
- ¿Cuáles son las amenazas posibles?
- ¿Qué debe hacerse en caso de que haya una brecha en la seguridad?

NOTA: Es probable que se haga referencia a la computadora en sí como unidad central de proceso o CPU. A los efectos de este curso, usaremos el término CPU sólo para aludir al

chip microprocesador.

Una política de seguridad debe describir el método utilizado por la empresa para atender los problemas de seguridad:

- Definir un proceso para la gestión de incidentes relacionados con la seguridad de la red.
- Definir un proceso para la auditoría de la seguridad actual de la red.
- Definir un marco de seguridad general para la implementación de seguridad en la red.
- Definir qué conductas están permitidas.
- Definir qué conductas están prohibidas.
- Describir qué se debe registrar y cómo deben almacenarse los registros: visor de sucesos, archivos de registro del sistema o archivos de registro de seguridad.
- Definir el acceso de red a los recursos mediante permisos de cuenta.
- Definir tecnologías de autenticación para acceder a cierta información: nombres de usuario, contraseñas, biometría, tarjetas inteligentes.

9.3 Identificación de procedimientos de seguridad

9.3.2 Explicación de las tareas necesarias para proteger los equipos físicos

La seguridad física es tan importante como la seguridad de los datos. Al robarse una computadora, se llevan también los datos.

Hay diversas maneras de proteger la integridad física de las computadoras, como se ilustra en las figuras 1 y 2:

- Controlar el acceso a las instalaciones.
- Utilizar candados de cable en los equipos.
- Mantener los cuartos de telecomunicaciones cerrados con llave.
- Colocar tornillos de seguridad en los equipos.
- Colocar los equipos dentro de estructuras de seguridad.
- Rotular los equipos e instalar sensores, como etiquetas de identificación por radiofrecuencia (RFID).

Con respecto al acceso a las instalaciones, existen varias opciones de protección:

- Tarjetas magnéticas que almacenan los datos del usuario, incluso el nivel de acceso.
- Conectores Berg para la conexión a unidades de disquete.
- Sensores biométricos que identifican características físicas del usuario, como huellas digitales o retinas.
- Contratación de personal de seguridad.
- Sensores, como etiquetas de RFID, para controlar los equipos.

9.3 Identificación de procedimientos de seguridad

9.3.3 Descripción de formas de proteger los datos

Por lo general, el valor de los equipos físicos es inferior al de la información que contienen. La pérdida de datos confidenciales de una empresa en favor de la competencia o de delincuentes puede resultar costosa. Dicha pérdida puede ocasionar una falta de confianza

en la empresa y el despido de los técnicos en computación a cargo de las tareas de seguridad informática. La seguridad de los datos se puede proteger mediante diversos métodos.

Protección mediante contraseña

La protección mediante contraseña puede impedir el acceso no autorizado a los datos, como se muestra en la Figura 1. La información desprotegida es vulnerable al acceso de los atacantes. Todas las computadoras se deben proteger mediante contraseña. Se recomienda utilizar dos niveles de protección mediante contraseña:

- BIOS: impide la modificación de la configuración del BIOS sin la contraseña correspondiente.
- Inicio de sesión: impide el acceso no autorizado a la red.

El inicio de sesión en la red permite registrar toda la actividad realizada en la red y autorizar o prohibir el acceso a los recursos. Esto permite identificar qué recursos se están utilizando. Por lo general, el administrador del sistema define una convención de denominación para los nombres de usuarios al crear conexiones de red. Un ejemplo típico de nombre de usuario es la inicial del primer nombre de la persona y el apellido completo. Se recomienda emplear una convención de denominación simple para que los usuarios puedan recordar sus credenciales con facilidad.

Al asignar contraseñas, el nivel de control de contraseña debe coincidir con el nivel de protección requerido. Debe aplicarse estrictamente una política de seguridad eficaz que incluya ciertas reglas, entre ellas:

- Las contraseñas deben caducar al cabo de cierto tiempo.
- Las contraseñas deben contener una combinación de letras y números, de modo que no puedan violarse fácilmente.
- Los estándares de contraseñas deben evitar que los usuarios anoten las contraseñas y las dejen a la vista del público.
- Deben definirse reglas sobre la caducidad y el bloqueo de contraseñas. Las reglas de bloqueo se aplican cuando se realizan intentos infructuosos para acceder al sistema o cuando se detecta una modificación en la configuración del sistema.

Para simplificar el proceso de administración de la seguridad, los usuarios suelen ser asignados a grupos; y éstos, a su vez, a recursos. De esta forma, se permite modificar el acceso de los usuarios a la red de manera sencilla mediante la asignación del usuario a diversos grupos o su eliminación de éstos. Ello resulta útil cuando se deben crear cuentas temporales para trabajadores o consultores que visitan la empresa, ya que permite limitar el acceso a los recursos.

Encriptación de datos

La encriptación de datos utiliza códigos y claves. Es posible implementar la encriptación para proteger el tráfico entre los recursos y las computadoras de la red contra las actividades de los atacantes para controlar o registrar las transacciones. De esta forma, quizás no sea posible descifrar los datos capturados a tiempo para utilizarlos.

Las redes privadas virtuales (VPN) protegen los datos mediante encriptación. Una conexión de VPN permite al usuario remoto acceder de manera segura a los recursos como

si la computadora se encontrase conectada físicamente a la red local.

Protección de puertos

Cada una de las comunicaciones que emplean TCP/IP se encuentra asociada a un número de puerto. HTTPS, por ejemplo, usa el puerto 443 por defecto. El uso de un firewall, como se muestra en la Figura 2, es una forma de proteger la computadora del ingreso de intrusos a través de los puertos. El usuario puede controlar el tipo de información que se envía a una computadora seleccionando los puertos que se abrirán y los que se protegerán. El transporte de datos en una red se denomina tráfico.

Copias de seguridad de datos

En un plan de seguridad, deben incluirse procedimientos para la realización de copias de seguridad de datos. En ciertos casos, como robos, fallas de equipos o desastres, como un incendio o una inundación, pueden perderse o dañarse los datos. La realización de copias de seguridad es una de las formas más eficaces de protegerse contra pérdidas de datos. A continuación, se ofrecen algunas pautas con respecto a las copias de seguridad:

- **Frecuencia de las copias de seguridad:** la realización de copias de seguridad puede llevar mucho tiempo. A veces, es más fácil realizar una copia de seguridad completa mensual o semanalmente y, luego, copias de seguridad parciales frecuentes de los datos que se hayan modificado desde la última copia de seguridad completa. Sin embargo, cuanto mayor sea la cantidad de copias de seguridad realizadas, mayor será el tiempo que tomará restaurar los datos.
- **Almacenamiento de las copias de seguridad:** las copias de seguridad deben trasladarse a un depósito externo aprobado para asegurar mayor protección. Los medios que contienen la copia de seguridad más reciente se trasladan a la ubicación externa de forma diaria, semanal o mensual, según lo exija la organización local.
- **Protección de las copias de seguridad:** las copias de seguridad pueden protegerse mediante contraseñas. Estas contraseñas se deben introducir a fin de restaurar los datos almacenados en los medios de copias de seguridad.

Seguridad del sistema de archivos

Todos los sistemas de archivos mantienen un registro de los recursos, pero sólo los que cuentan con diarios pueden registrar el acceso por usuario, fecha y hora. El sistema de archivos FAT 32 (Figura 3), que se utiliza en algunas versiones de Windows, no incluye funciones de registro por diario ni encriptación. Como consecuencia, cuando se requiere un alto nivel de seguridad, suele emplearse un sistema de archivos como NTFS, incluido en Windows 2000 y Windows XP. Si se necesita contar con un nivel de seguridad mayor, el sistema de archivos FAT 32 puede convertirse a NTFS mediante ciertas utilidades, como CONVERT. El proceso de conversión no es reversible. Por eso, antes de realizar el cambio, es importante definir claramente los objetivos.

Comparación entre FAT32 y NTFS

	FAT32	NTFS
Seguridad	Seguridad baja	Encriptación y permisos de acceso a archivos y carpetas.
Compatibilidad	Compatible con Windows 95/98/ME. Se puede leer/escribir en Linux y Mac.	Solamente es compatible con Windows (NT, 2000, XP, Vista); Linux/Unix sólo lectura.
Tamaño de archivo	Límite de 4 GB en archivos y 32 GB en volúmenes.	Límite de 16 terabytes en archivos y de 256 terabytes en volúmenes.
Archivos por volumen	4,17 millones	4290 millones (4 294 967 295)
Eficacia de tamaño de archivo	Los clúster grandes consumen bastante espacio.	Los clúster más pequeños ocupan más espacio de lo disponible; la compresión integrada optimiza espacio.
Confiabilidad	Las tablas de asignación de archivos (FAT) no llevan registro de transf. de archivos para uso posterior en la restauración tras errores.	El sistema de archivos de nueva tecnología (NTFS) incluye la función de registro para restauración tras errores.

9.3 Identificación de procedimientos de seguridad

9.3.4 Descripción de técnicas de seguridad inalámbrica

Debido a que, en las redes inalámbricas, el tráfico fluye a través de ondas de radio, resulta fácil para los atacantes controlar y atacar los datos sin tener que conectarse físicamente a la red. Para acceder a la red, el atacante debe estar dentro del alcance de una red inalámbrica desprotegida. El técnico debe saber cómo configurar los puntos de acceso y las tarjetas de redes (NIC) inalámbricas para lograr un nivel adecuado de seguridad.

Al instalar servicios inalámbricos, se deben aplicar inmediatamente técnicas de seguridad inalámbrica a fin de impedir el acceso no deseado a la red, como se muestra en la Figura 1. Los puntos de acceso inalámbrico deben configurarse con opciones básicas de seguridad compatibles con la seguridad actual de la red.

Mientras los datos viajan por la señal de radio, el atacante puede acceder a ellos. Para impedir la captura y el uso no deseados de datos, se puede codificar la información que se envía mediante un sistema de encriptación inalámbrico. Ambos extremos de cada enlace deben utilizar el mismo estándar de encriptación. La Figura 2 muestra los niveles de seguridad aquí descritos:

- **Privacidad equivalente por cable (WEP):** estándar de seguridad de primera

generación para redes inalámbricas. Los atacantes no tardaron en descubrir que la encriptación WEP era fácil de descifrar. Las claves de encriptación empleadas para codificar los mensajes se podían detectar mediante programas de control. Una vez obtenidas las claves, los mensajes se podían decodificar fácilmente.

- **Acceso Wi-Fi protegido (WPA):** versión mejorada de WEP. Se creó como solución temporal hasta la implementación completa del estándar 802.11i (capa de seguridad para sistemas inalámbricos). Ahora que se ratificó el estándar 802.11i, se lanzó WPA2, que abarca todo el estándar 802.11i.
- **Protocolo liviano de autenticación extensible (LEAP) o EAP-Cisco:** protocolo de seguridad inalámbrica creado por Cisco para contrarrestar las debilidades de WEP y WPA. LEAP es una buena opción al utilizar equipos de Cisco con sistemas operativos como Windows y Linux.

La Capa de seguridad de transporte inalámbrico (WTLS) es una capa de seguridad utilizada en dispositivos móviles que emplean el Protocolo de aplicaciones inalámbricas (WAP). Los dispositivos móviles no cuentan con un gran exceso de ancho de banda que pueda asignarse a los protocolos de seguridad. WTLS se creó para proporcionar seguridad a los dispositivos WAP y, a la vez, hacer un uso eficaz del ancho de banda.

Técnicas de seguridad inalámbrica

Técnicas de seguridad inalámbrica

La privacidad equivalente por cable (WEP) fue el estándar de seguridad de primera generación para redes inalámbricas. Los atacantes no tardaron en descubrir que la encriptación WEP de 64 bits era fácil de descifrar. Las claves de encriptación empleadas para codificar los mensajes se podían detectar mediante programas de control. Una vez obtenidas las claves, los mensajes se podían decodificar fácilmente. Para tratar de contrarrestar esta debilidad, la mayoría de los usuarios utiliza una clave de 128 bits para WEP.

- Cambie la contraseña de administración por defecto.
- Desactive la función de broadcasting del SSID para ocultarlo de otros usuarios.
- Utilice el filtrado MAC para protegerse de otros usuarios.
- Descargue el firmware disponible más reciente.
- Instale o active un firewall y configúrelo para eliminar todo el tráfico, a excepción de los ajustes deseados de la red.

Niveles de seguridad inalámbrica



9.4 Identificación de técnicas comunes de mantenimiento preventivo para lograr mayor seguridad

La seguridad es tanto un proceso como una tecnología en constante cambio. Todos los días se descubren nuevas vulnerabilidades. Los atacantes están continuamente buscando nuevos métodos de ataque. Los fabricantes de software deben crear y lanzar periódicamente nuevos parches para corregir errores y vulnerabilidades de los productos. Si el técnico deja una computadora desprotegida, el atacante podrá acceder a ésta fácilmente. Las computadoras desprotegidas en Internet se pueden infectar en pocos minutos.

Debido a las cambiantes amenazas contra la seguridad, los técnicos deben saber cómo instalar parches y actualizaciones. También deben poder reconocer cuándo existen nuevas actualizaciones y parches disponibles. Algunos fabricantes publican actualizaciones el mismo día todos los meses, además de ofrecer actualizaciones críticas cuando resultan necesarias. Otros fabricantes proporcionan servicios de actualización automática que aplican parches en el software siempre que se inicia la computadora o envían notificaciones por correo electrónico cuando se publica algún nuevo parche o actualización.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- Explicar cómo actualizar los archivos de firmas de software antivirus y antispyware.
- Explicar cómo instalar paquetes de servicios de sistemas operativos y parches de

seguridad.

9.4 Identificación de técnicas comunes de mantenimiento preventivo para lograr mayor seguridad

9.4.1 Explicación de la actualización de los archivos de firmas de software antivirus y antispyware

Las amenazas de virus y gusanos están siempre presentes. Los atacantes están buscando constantemente nuevas formas de infiltrarse en computadoras y redes. Debido a que siempre se desarrollan virus nuevos, es necesario actualizar el software de seguridad de forma continua. Este proceso se puede realizar automáticamente. Sin embargo, el técnico debe saber cómo actualizar manualmente cualquier tipo de software de protección y todas las aplicaciones de los clientes.

Los programas de detección de virus, spyware y adware buscan patrones dentro del código de programación del software instalado en la computadora. Estos patrones se determinan mediante el análisis de los virus interceptados en Internet y en redes LAN. Los patrones de código se denominan firmas. Los creadores de software de protección compilan las firmas en tablas de definiciones de virus. Para actualizar los archivos de firmas del software antivirus y antispyware, primero se debe verificar si los archivos de firmas son los más recientes. Para ello, es necesario consultar la opción "Acerca de" del software de protección o ejecutar la herramienta de actualización correspondiente. Si los archivos de firmas están desactualizados, se deben actualizar manualmente mediante la opción "Actualizar ahora" incluida en la mayoría de las aplicaciones de software de protección.

Se recomienda descargar los archivos de firmas del sitio Web del fabricante para asegurarse de que la actualización sea auténtica y no se encuentre afectada por virus. Esto puede generar una gran demanda en el sitio del fabricante, especialmente al surgir nuevos virus. Para evitar el congestionamiento del tráfico en un solo sitio, algunos fabricantes distribuyen los archivos de firmas para que puedan descargarse de varios sitios. Estos sitios de descarga se denominan "espejos".

PRECAUCIÓN: Al descargar los archivos de firmas de un sitio espejo, asegúrese de que éste sea legítimo. Siempre acceda a los sitios espejo a través de enlaces contenidos en el sitio Web del fabricante.

Actualización de archivos de firma



9.4 Identificación de técnicas comunes de mantenimiento preventivo para lograr mayor seguridad

9.4.2 Explicación de la instalación de paquetes de servicios de sistemas operativos y parches de seguridad

La eliminación de virus y gusanos de la computadora puede resultar difícil. Para eliminar los virus y reparar el código de la computadora modificado por éstos, se necesitan ciertas herramientas de software. Estas herramientas son suministradas por los fabricantes de sistemas operativos y las empresas de software de seguridad. Asegúrese de descargarlas de un sitio legítimo.

Los fabricantes de sistemas operativos y aplicaciones de software pueden proporcionar actualizaciones de códigos, conocidas como parches, que impiden ataques de virus o gusanos nuevos. Ocasionalmente, los fabricantes combinan parches y actualizaciones en una sola aplicación de actualización integral denominada paquete de servicios. Muchos ataques de virus infames y devastadores podrían haber sido de menor gravedad si más usuarios hubiesen descargado e instalado el paquete de servicios más reciente.

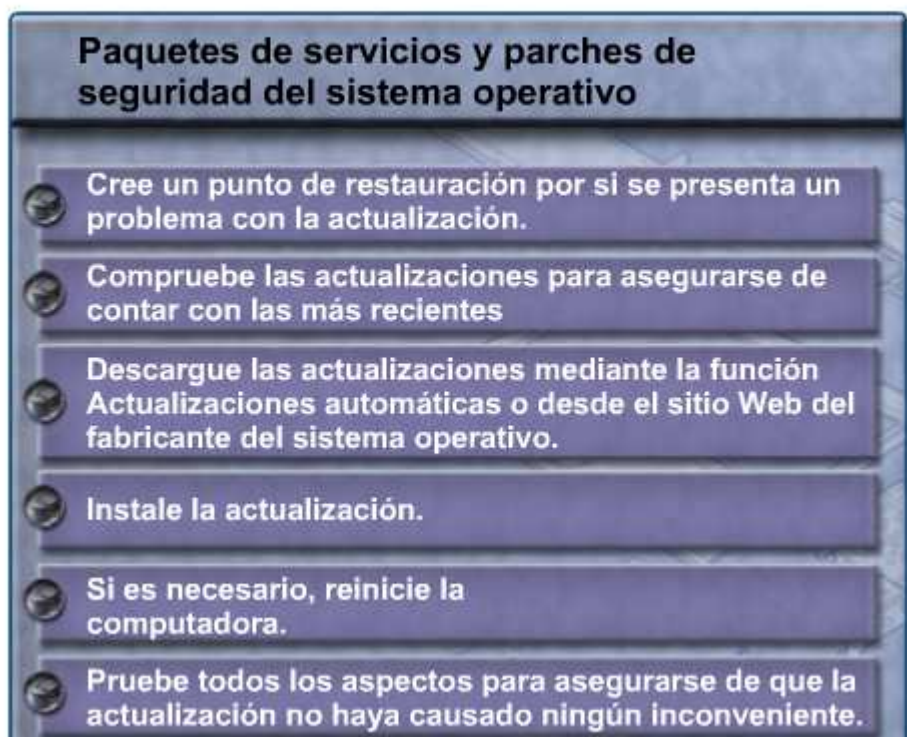
El sistema operativo Windows comprueba periódicamente el sitio Web de Windows Update para determinar si hay actualizaciones de prioridad alta que puedan ayudar a proteger la computadora de las amenazas contra la seguridad más recientes. Estas actualizaciones pueden incluir actualizaciones de seguridad, actualizaciones críticas y paquetes de servicios. Según la configuración elegida, Windows descarga e instala

automáticamente todas las actualizaciones de alta prioridad que necesita la computadora o notifica al usuario acerca de la disponibilidad de estas actualizaciones.

Las actualizaciones, no sólo deben descargarse, sino que también deben instalarse. Si utiliza la configuración automática, puede programar la hora y la fecha de la instalación. De lo contrario, las nuevas actualizaciones se instalarán a las 3 a. m. por defecto. Si la computadora está apagada en el horario de una actualización programada, ésta se instalará la próxima vez que se encienda la computadora. También puede configurar el servicio para que Windows muestre una notificación cuando haya nuevas actualizaciones disponibles e instalarlas usted mismo.

Para actualizar el sistema operativo con un paquete de servicios o parche de seguridad, siga los pasos de la Figura 1.

Paquetes de servicios y parches de seguridad del SO



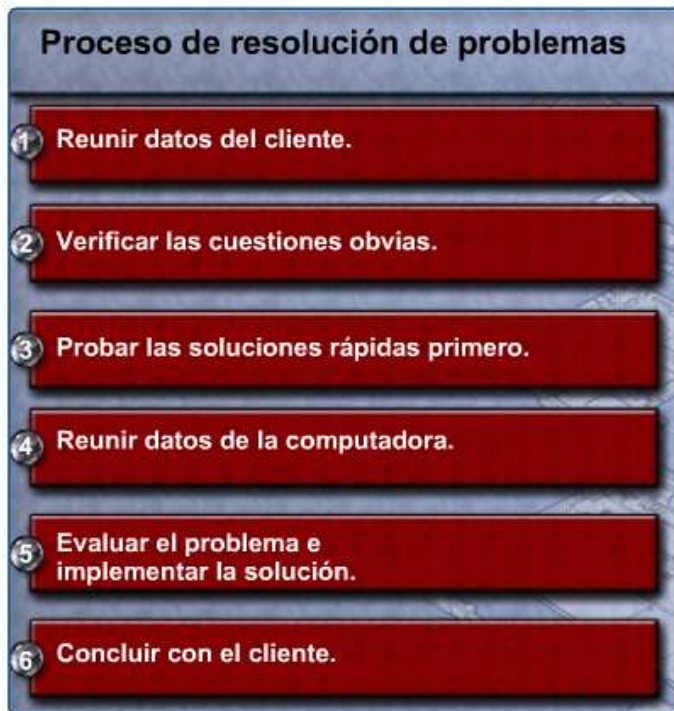
9.5 Resolución de problemas de seguridad

El proceso de resolución de problemas se usa para resolver problemas de seguridad. Estos problemas pueden abarcar desde cuestiones simples, como impedir que personas externas vigilen las actividades de los empleados, hasta cuestiones más complejas, como eliminar manualmente archivos infectados. Siga los pasos para la resolución de problemas a modo de guía para poder diagnosticar y reparar problemas.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- Revisar el proceso de resolución de problemas.
- Identificar problemas y soluciones comunes.

Proceso de resolución de problemas



9.5 Resolución de problemas de seguridad

9.5.1 Revisión del proceso de resolución de problemas

Los técnicos en computación deben ser capaces de analizar las amenazas contra la seguridad y determinar qué método corresponde utilizar para proteger los activos y reparar los daños. Este proceso se denomina resolución de problemas.

El primer paso en el proceso de resolución de problemas es reunir los datos del cliente. Las figuras 1 y 2 enumeran las preguntas abiertas y cerradas para formular al cliente.

Una vez que haya hablado con el cliente, deberá verificar las cuestiones obvias. La Figura 3 enumera los problemas relacionados con las computadoras portátiles.

Una vez que las cuestiones obvias se hayan verificado, pruebe con algunas soluciones rápidas. En la Figura 4, se mencionan algunas soluciones rápidas para problemas relacionados con computadoras portátiles.

Si las soluciones rápidas no permiten resolver el problema, deberá reunir datos de la computadora. En la Figura 5, se muestran diversos modos de reunir información sobre el problema de la computadora portátil.

En este momento, tendrá la información necesaria para evaluar el problema, buscar e implementar las soluciones posibles. En la Figura 6, se muestran recursos para soluciones posibles.

Una vez solucionado el problema, concluirá con el cliente. En la Figura 7, se muestra una lista de tareas necesarias para completar este paso.

Preguntas abiertas

**Lista de preguntas abiertas acerca de errores de seguridad
(esta lista NO incluye todas las preguntas)**

- ☐ ¿Cuándo apareció el problema?
- ☐ ¿Qué problemas está experimentando?
- ☐ ¿Puede suministrar información adicional acerca del problema?
- ☐ ¿Qué sitios Web visitó recientemente?
- ☐ ¿Qué software de seguridad tiene instalado en la computadora?
- ☐ ¿Cómo se conecta a Internet?
- ☐ ¿Hubo algún visitante inesperado en su área de trabajo?



Preguntas cerradas

**Lista de preguntas cerradas acerca de errores de seguridad
(esta lista NO incluye todas las preguntas)**

- ☐ ¿Alguna otra persona utilizó la computadora?
- ☐ ¿Está actualizado el software de seguridad?
- ☐ ¿Analizó la computadora recientemente para detectar virus?
- ☐ ¿Abrió algún archivo adjunto que provenía de un correo electrónico sospechoso?
- ☐ ¿Tuvo anteriormente algún problema similar?
- ☐ ¿Cambió de contraseña últimamente?
- ☐ ¿Recibió algún mensaje de error en la computadora?
- ☐ ¿Divulgó la contraseña a otra persona?



Verificar las cuestiones obvias

Proceso de resolución de problemas	
Reunir datos del cliente. Paso 1	¿Alguna persona le pidió que dejara de enviarle mensajes de correo electrónico extraños pese a que usted nunca le envió nada?
Verificar las cuestiones obvias. Paso 2	¿Nota que se movió algún elemento del escritorio?
Probar las soluciones rápidas primero. Paso 3	¿La computadora funciona más lento que lo habitual o no responde?
Reunir datos de la computadora. Paso 4	¿Aparece alguna dirección desconocida en la ventana de inicio de sesión?
Evaluar el problema e implementar la solución. Paso 5	¿Aparece alguna entrada sin explicar en los registros del software de protección de seguridad?
Concluir con el cliente. Paso 6	¿Nota que la conexión a Internet está más lenta que lo habitual?

Probar las soluciones rápidas primero

Proceso de resolución de problemas	
Reunir datos del cliente. Paso 1	Reinicie la computadora o el dispositivo de red.
Verificar las cuestiones obvias. Paso 2	Inicie sesión como otro usuario.
Probar las soluciones rápidas primero. Paso 3	Verifique que los archivos de firmas del antivirus y del antispyware estén actualizados.
Reunir datos de la computadora. Paso 4	Analice la computadora con software de protección.
Evaluar el problema e implementar la solución. Paso 5	Verifique que la computadora tenga las actualizaciones y los parches más recientes del sistema operativo.
Concluir con el cliente. Paso 6	- Desconecte la computadora de la red. - Cambie la contraseña.

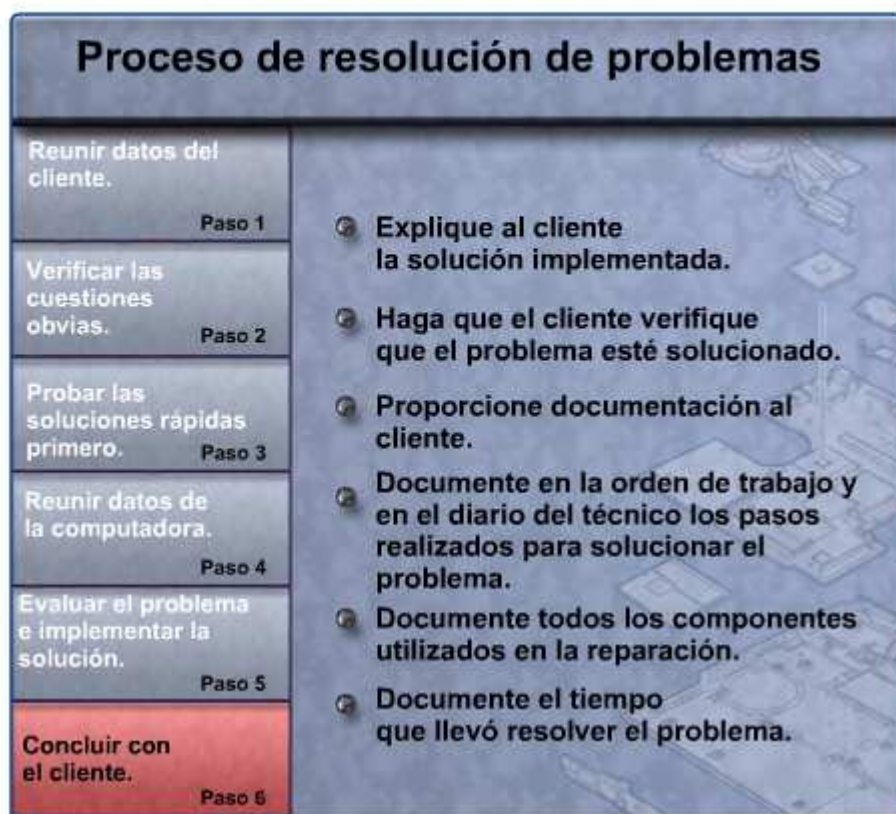
Reunir datos de la computadora

Proceso de resolución de problemas	
Reunir datos del cliente. Paso 1	Verifique que el archivo de firmas esté actualizado.
Verificar las cuestiones obvias. Paso 2	Verifique las entradas del archivo de registro del software de seguridad.
Probar las soluciones rápidas primero. Paso 3	
Reunir datos de la computadora. Paso 4	
Evaluar el problema e implementar la solución. Paso 5	
Concluir con el cliente. Paso 6	

Evaluar el problema e implementar la solución

Proceso de resolución de problemas	
Reunir datos del cliente. Paso 1	
Verificar las cuestiones obvias. Paso 2	
Probar las soluciones rápidas primero. Paso 3	
Reunir datos de la computadora. Paso 4	
Evaluar el problema e implementar la solución. Paso 5	- Experiencia en resolución de problemas - Otros técnicos - Búsqueda en Internet - Grupos de noticias - Preguntas frecuentes del fabricante - Manuales de la computadora - Manuales de los dispositivos - Foros en línea - Sitios Web técnicos
Concluir con el cliente. Paso 6	

Concluir con el cliente



9.5 Resolución de problemas de seguridad

9.5.2 Identificación de problemas y soluciones comunes

Los problemas en la computadora pueden atribuirse a problemas de conectividad, software y hardware, o bien, a una combinación de los tres. Usted resolverá algunos tipos de problemas en las computadoras con más frecuencia que otros. La Figura 1 contiene un cuadro con problemas de seguridad y soluciones comunes.

La hoja de trabajo tiene por objeto reforzar las destrezas de comunicación para verificar la información del cliente.

Problemas y soluciones comunes

Síntoma del problema	Solución posible
La computadora instala las actualizaciones y debe reiniciarse en momentos inoportunos.	Configure la función Actualizaciones automáticas de Windows para que se ejecute diariamente a una hora oportuna, por ejemplo, la hora del almuerzo.
La red inalámbrica se encuentra en peligro a pesar de que utiliza encriptación WEP de 64 bits.	Suba el nivel de seguridad a WEP de 128 bits, WAP o seguridad de Cisco EAP.
La policía devuelve una computadora portátil. El usuario ya no la necesita.	Una vez que haya recuperado los datos confidenciales, destruya el disco duro y recicle la computadora.
Un usuario se queja de recibir muchos mensajes de correo basura a diario.	Es posible que se trate de un ataque de denegación de servicio. En el servidor de correo electrónico, filtre todos los mensajes del emisor.
Se advierte que un técnico reparador de impresoras que nadie recuerda haber visto anteriormente está hurgando debajo de los teclados y en los escritorios.	Comuníquese con el personal de seguridad o con la policía. Aconseje a los usuarios que nunca oculten las contraseñas cerca del área de trabajo.

9.6 Resumen

En este capítulo, se abordó el tema de la seguridad informática y la importancia de proteger computadoras, redes y datos. Se describieron las amenazas, los procedimientos y las tareas de mantenimiento preventivo relacionadas con la seguridad física y de los datos para ayudarlo a mantener protegidos las computadoras y los datos. La seguridad protege las computadoras, los equipos de red y los datos frente a cualquier pérdida o peligro físico. Algunos de los conceptos importantes de este capítulo que cabe recordar son:

- Las amenazas contra la seguridad pueden provenir desde un origen interno o externo de la organización.
- Los virus y gusanos constituyen amenazas comunes que atacan los datos.
- El desarrollo y el mantenimiento de un plan de seguridad son indispensables para proteger tanto los datos como los equipos frente a pérdidas.
- Es esencial mantener los sistemas operativos y las aplicaciones actualizados y protegidos con parches y paquetes de servicios.

¿Qué caracteriza a un ataque DDoS?

- ☒ Muchos hosts participan en un ataque coordinado.
- ☐ Sólo requiere un breve tiempo establecerlo.
- ☐ Las computadoras hogareñas con conexiones a Internet no son susceptibles.
- ☐ Es fácil determinar la intención de un paquete.

¿Cuáles son las dos opciones que se consideran amenazas físicas? (Elija dos opciones).

- ☒ Almacenar las computadoras portátiles en armarios sin llave.
- ☐ El software antivirus tiene definiciones de virus desactualizadas.
- ☐ Todos los usuarios utilizan un nombre de usuario y una contraseña genéricos para conectarse a la red.
- ☒ El servidor de red y el equipo de red se encuentran en un rincón de la oficina para su fácil acceso.
- ☐ Las computadoras se encuentran aseguradas a los escritorios de los usuarios.

¿Qué tipo de amenaza contra la seguridad se instala en una computadora sin conocimiento del usuario y luego controla todas las actividades de la computadora?

- ☐ Adware
- ☐ Grayware
- ☐ Malware
- ☒ Spyware

¿Qué tipo de amenaza contra la seguridad utiliza mensajes de correo electrónico que aparentan ser de un emisor legítimo y solicitan al destinatario del mensaje visitar un sitio Web para ingresar información confidencial?

- ☐ Badware
- ☒ Suplantación de identidad
- ☐ Virus "stealth"
- ☐ Gusano

Un técnico intenta asegurar una red inalámbrica. ¿Cuáles son las dos acciones que debe realizar para asegurar el acceso a la red? (Elija dos opciones).

- ☒ Cambiar la contraseña por defecto del administrador para todos los puntos de acceso.
- ☐ Instalar una aplicación de seguridad para detener todo el tráfico inalámbrico.
- ☐ Habilitar el broadcast del SSID para un solo punto de acceso.
- ☒ Utilizar el filtrado MAC.
- ☐ Utilizar los valores por defecto del SSID para los puntos de acceso.

Un técnico ha configurado una red inalámbrica con encriptación WEP. Varios usuarios que podían utilizar la red inalámbrica ahora no pueden conectarse al punto de acceso. ¿Cuál es la posible causa de este problema de conexión?

- ☐ WEP es una técnica de encriptación segura que requiere un intercambio exitoso para establecer conectividad.
- ☐ El punto de acceso no puede realizar el broadcast del SSID cuando la WEP está habilitada.
- ☒ Los usuarios no han configurado sus computadoras para la encriptación WEP.
- ☐ El punto de acceso utiliza una encriptación de 64 bits, lo que resulta obsoleto con las NIC inalámbricas más nuevas.

¿Cuál es el primer paso que debe llevar a cabo un técnico para la resolución de problemas en temas de seguridad?

- ☐ Reunir datos de la computadora.
- ☒ Reunir datos del cliente.
- ☐ Evaluar el problema.
- ☐ Verificar las cuestiones obvias.

¿Qué protocolo tiene como objetivo proporcionar seguridad a dispositivos WAP y utiliza de manera eficiente el ancho de banda?

- ☐ SecTLS
- ☐ TCPSec
- ☐ TTL
- ☐ WTCP
- ☒ WTLS

10.0 Introducción

¿Cuál es la relación entre las destrezas de comunicación y la resolución de problemas? Como técnico en computación, no sólo deberá reparar computadoras, sino que también deberá interactuar con personas. De hecho, la resolución de problemas incluye tanto la comunicación con el cliente como los conocimientos necesarios para reparar una computadora. En este capítulo, aprenderá a emplear las buenas destrezas de comunicación con seguridad.

Al completar este capítulo, alcanzará los siguientes objetivos:

- Explicar la relación entre la comunicación y la resolución de problemas.
- Describir las buenas destrezas de comunicación y el comportamiento profesional.
- Explicar los aspectos éticos y legales del trabajo en la tecnología informática.
- Describir el entorno del centro de llamadas y las responsabilidades de los técnicos.

Técnico trabajando



10.1 Explicación de la relación entre la comunicación y la resolución de problemas

Piense en un momento en el que debió llamar a un técnico para que reparara algún elemento. ¿Sintió que ese momento era una emergencia? ¿Valoró el hecho de que ese técnico fuera comprensivo y responsable? Es probable que haya tenido una mala

experiencia con el técnico. En dicho caso, ¿existe la probabilidad de que vuelva a llamar al mismo técnico para solucionar algún problema?

Las buenas destrezas de comunicación mejorarán las habilidades del técnico para resolver problemas. El desarrollo de ambas habilidades requiere tiempo y experiencia. A medida que aumenten sus conocimientos sobre hardware, software y sistemas operativos, mejorará su habilidad para determinar un problema y encontrar una solución con rapidez. El mismo principio se aplica al desarrollo de las destrezas de comunicación. Cuanto más practique las buenas destrezas de comunicación, logrará una mayor eficacia en el trabajo con los clientes. Un técnico con experiencia que emplee buenas destrezas de comunicación siempre tendrá ofertas en el mercado laboral.

Para solucionar problemas de una computadora, es necesario conocer en detalle el problema del cliente. En general, las personas que deben reparar un problema de su computadora experimentan una sensación de estrés. Si establece una buena relación personal con el cliente, es posible que éste se relaje. Es más probable que un cliente relajado pueda proporcionarle la información necesaria para determinar el origen del problema y poder solucionarlo.

Generalmente, el primer paso para la resolución del problema de la computadora es el diálogo directo con el cliente. Como técnico, también tendrá acceso a diversas herramientas de comunicación e investigación. Todos estos recursos se pueden utilizar a fin de reunir información para el proceso de resolución de problemas.

Recursos técnicos



10.2 Descripción de las buenas destrezas de comunicación y el comportamiento profesional

Ya sea por teléfono o personalmente, cuando habla con un cliente es importante que se comunique bien y se presente de forma profesional. La profesionalidad y las buenas destrezas de comunicación mejorarán su credibilidad ante el cliente.

El cliente puede observar su lenguaje corporal. El cliente puede oír sus suspiros y sentir que lo está burlando, incluso a través del teléfono. A la

inversa, los clientes también pueden percibir que está sonriendo mientras habla con ellos por teléfono. Muchos técnicos de centros de llamadas tienen un espejo en los escritorios para controlar sus expresiones faciales.

Los técnicos exitosos controlan sus reacciones y sus emociones entre una llamada con un cliente y la siguiente. Una buena norma que los técnicos deben seguir es que una nueva llamada de un cliente implica comenzar de nuevo. Nunca traslade la frustración de una llamada a la siguiente.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- Determinar el problema de la computadora del cliente.
- Mostrar un comportamiento profesional ante el cliente.
- Hacer que el cliente se concentre en el problema durante la llamada.
- Emplear las netiquette indicadas.
- Implementar técnicas de manejo del tiempo y del estrés.
- Cumplir los acuerdos de nivel de servicio (SLA).
- Cumplir las políticas empresariales.

10.2 Descripción de las buenas destrezas de comunicación y el comportamiento profesional

10.2.1 Determinación de un problema de la computadora del cliente

Una de las primeras tareas del técnico es determinar el tipo de problema informático que tiene el cliente.

Recuerde estas tres reglas al comenzar una conversación:

- Conocimiento: llame al cliente por su nombre.
- Relación: mantenga una comunicación breve para crear una conexión personal con el cliente.
- Entendimiento: determine el nivel de conocimiento del cliente sobre la computadora para saber cómo comunicarse con él de forma eficaz.

Para lograrlo, debe practicar las habilidades para escuchar activamente. Deje que el cliente le cuente todo el problema. Cuando el cliente le explique la situación, verbalice palabras o frases cortas, como "entiendo", "sí", "veo" o "está bien". Este comportamiento le garantiza al cliente que usted está atento y que lo está escuchando. Esto no es lo mismo que interrumpirlo para realizar una pregunta o hacer un comentario.

El técnico no debe interrumpir al cliente para hacerle preguntas o comentarios. Este comportamiento se considera grosero e irrespetuoso, y genera tensión. Muchas veces, durante una conversación, es probable que piense para sí qué decir antes de que la otra persona termine de hablar. Cuando lo hace, no está escuchando realmente a la otra persona. A modo de práctica, intente escuchar atentamente cuando la otra persona habla y deje que termine de explicar sus ideas.

Después de haber escuchado el problema, aclare la explicación del cliente. Esto le ayudará a convencerlo de que lo ha escuchado atentamente y de que entiende la situación. Un buen método para aclarar la situación es parafrasear la explicación del

cliente. Para ello, comience con las siguientes palabras "Déjeme ver si comprendo lo que me explicó...". Ésta es una herramienta eficaz que le demuestra al cliente que usted lo escuchó y que le preocupa su problema.

Después de asegurarle al cliente que usted comprendió el problema, es probable que deba formular algunas preguntas de seguimiento. Asegúrese de que sean relevantes. No formule preguntas que el cliente ya haya respondido durante la descripción del problema. Si lo hace, irritará al cliente y le demostrará que no lo escuchó.

Las preguntas de seguimiento deben ser preguntas precisas y cerradas, y se deben basar en la información que haya podido reunir. El objetivo de las preguntas cerradas es obtener información específica. El cliente debe poder responderlas en forma afirmativa o negativa, o con una respuesta concreta, por ejemplo, "Windows XP Pro". Emplee toda la información que el cliente le haya proporcionado para seguir completando la orden de trabajo.

10.2 Descripción de las buenas destrezas de comunicación y el comportamiento profesional

10.2.2 Manifestación de un comportamiento profesional ante el cliente

Al tratar con clientes, es importante que mantenga un comportamiento profesional en todos los aspectos de su función. Debe tratar a los clientes con respeto y debe proporcionarles atención inmediata. Cuando se comunique telefónicamente, asegúrese de saber cómo poner la llamada en espera y cómo transferirla sin cortar la comunicación. La manera en que lleva adelante la llamada es importante, y su trabajo es ayudar al cliente para que se concentre en el problema y lo comunique de modo que usted pueda resolverlo.

Sea positivo al comunicarse con el cliente. Infórmele al cliente las tareas que puede realizar y no se centre en las que no puede efectuar. Debe estar preparado para explicar métodos alternativos mediante los cuales puede ayudarlo, como el envío de información por correo electrónico, el envío de instrucciones paso a paso por fax o el uso de software de control remoto para la resolución del problema. Los clientes percibirán rápidamente si está interesado en ayudarlos.

En la Figura 1, se describe el proceso que se debe seguir antes de poner en espera la llamada de un cliente. Primero, espere a que el cliente termine de hablar. Luego, explíquele que debe ponerlo en espera y pídale su autorización. Cuando el cliente acepte que lo ponga en espera, agradézcale. Infórmele al cliente que volverá en unos minutos y explíquele qué hará durante ese tiempo.

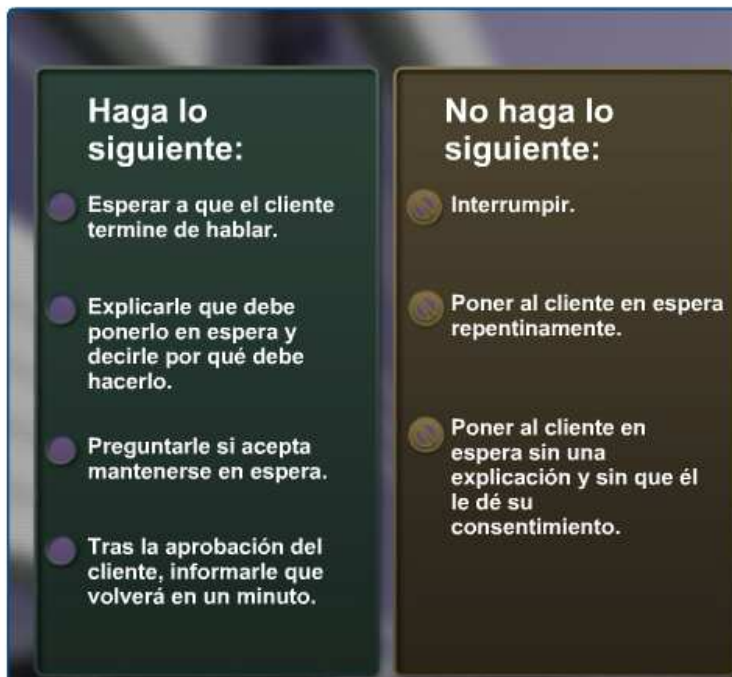
En la Figura 2, se describe el proceso de transferencia de llamadas. Para transferir la llamada, realice el mismo proceso que para poner en espera a un cliente. Espere a que el cliente termine de hablar y explíquele que debe transferir la llamada. Cuando el cliente acepte ser transferido, infórmele el número al cual lo transferirá. Además, debe informarle al nuevo técnico su nombre, el nombre del cliente que será transferido y el número de informe correspondiente.

Al tratar con clientes, a veces resulta más fácil explicarles lo que no se debe hacer. Observe la siguiente lista de actitudes que no se deben tomar durante la comunicación

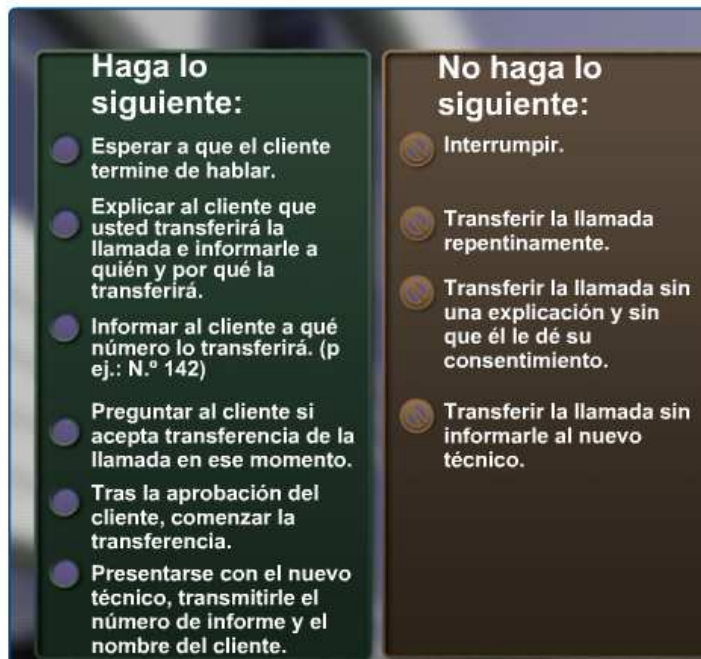
con un cliente.

- Evite minimizar los problemas del cliente.
- Evite utilizar términos de la jerga, abreviaturas y acrónimos.
- Evite mostrar una actitud o un tono de voz negativos.
- Evite discutir con el cliente o adoptar una actitud defensiva.
- Evite ser crítico, no insulte al cliente ni se burle de él.
- Evite distracciones o interrupciones durante la conversación con el cliente.
- Evite esperas innecesarias o abruptas.
- Evite transferir llamadas sin la explicación correspondiente o sin la autorización del cliente.
- Evite realizar observaciones negativas sobre otros técnicos ante el cliente.

Cómo poner en espera al cliente



Cómo transferir una llamada



10.2 Descripción de las buenas destrezas de comunicación y el comportamiento profesional

10.2.3 Concentración del cliente sobre el problema durante la llamada

Parte de su trabajo consiste en hacer que al cliente se concentre en el problema durante la llamada. Cuando hace que el cliente se concentre en el problema, usted puede tener el control sobre la llamada. De esta forma, puede aprovechar al máximo su tiempo y el del cliente en la resolución del problema. No tome ningún comentario de manera personal ni responda con ningún comentario o crítica. Si mantiene la calma ante el cliente, encontrar una solución al problema seguirá siendo el tema central de la llamada.

Al igual que existen muchos problemas diferentes con respecto a las computadoras, también existen muchos tipos de clientes diferentes, como se ilustra en la Figura 1. La lista de tipos de problemas y clientes que se muestra a continuación es meramente enunciativa, y, por lo general, un cliente puede mostrar una combinación de características. Usted deberá reconocer las características que su cliente presente. El reconocimiento de estas características le permitirá administrar la llamada de forma más eficaz.

Cliente conversador

Un cliente conversador habla de todo, menos del problema que es motivo de la llamada. Por lo general, el cliente utiliza la llamada como una oportunidad de relacionarse. Puede resultar difícil hacer que un cliente conversador se concentre en el problema.

Cliente grosero

Un cliente grosero se queja durante la llamada y generalmente realiza comentarios negativos sobre el producto, el servicio y el técnico. A veces, este tipo de cliente es insultante, no está dispuesto a colaborar y se irrita con facilidad.

Cliente enojado

Un cliente enojado habla en voz alta durante la llamada y generalmente intenta hacerlo cuando el técnico está hablando. A menudo, los clientes enojados se sienten frustrados por tener un problema y molestos por tener que llamar a alguien para solucionarlo.

Cliente informado

Un cliente informado desea hablar con un técnico que tenga sus mismos conocimientos informáticos. Este tipo de cliente generalmente trata de controlar la llamada y no desea hablar con un técnico con poca experiencia.

Cliente sin experiencia

Un cliente sin experiencia tiene dificultad para describir el problema. Por lo general, estos clientes no pueden seguir correctamente las instrucciones ni explicar los errores que se les presentan.

Cinco tipos de clientes difíciles

Cliente conversador	Haga lo siguiente: permitir que el cliente hable durante un minuto. Haga lo siguiente: reunir la mayor cantidad posible de información sobre el problema. Haga lo siguiente: intervenir de forma educada para que el cliente vuelva a concentrarse en el tema. Ésta es una excepción a la regla de no interrumpir nunca al cliente. Haga lo siguiente: formular la mayor cantidad de preguntas posibles y necesarias una vez que haya recobrado el control de la llamada. No haga lo siguiente: iniciar una conversación no relacionada con el problema mediante preguntas de índole social, por ejemplo: "¿Cómo está?".

	Haga lo siguiente: escuchar muy atentamente, ya que no es adecuado solicitar al cliente que repita la información.
Cliente grosero	Haga lo siguiente: seguir una metodología paso a paso para lograr la determinación y la resolución del problema.
	Haga lo siguiente: si el cliente tiene un técnico preferido, intentar ponerse en contacto con él para ver si puede tomar la llamada. Por ejemplo, decirle al cliente: "Puedo ayudarlo yo mismo en este momento o consultar si (técnico preferido) se encuentra disponible. Estará disponible en dos horas. ¿Le parece bien?". Si el cliente desea esperar al otro técnico, registrarlo en el informe.
	Haga lo siguiente: disculparse por el tiempo de espera y la molestia ocasionada, aunque no haya habido tiempo de espera.
	Haga lo siguiente: reiterar que desea resolver su problema con la mayor rapidez posible.
	No haga lo siguiente: solicitar al cliente que siga los pasos obvios aunque exista algún modo en el que se pueda determinar el problema sin que se sigan esos pasos.
	No haga lo siguiente: ser grosero con el cliente, aunque el cliente sea grosero con usted.
	Haga lo siguiente: permitir que el cliente le explique su problema sin interrumpirlo, aunque él esté enojado. Esto le permitirá al cliente apaciguar un poco el estado de ánimo antes de que usted pueda continuar.
	Haga lo siguiente: mostrarse compasivo con respecto al problema del cliente.
Cliente enojado	Haga lo siguiente: disculparse por el tiempo de espera o la molestia ocasionada.
	No haga lo siguiente: de ser posible, no poner en espera a este cliente ni transferir la llamada.
	No haga lo siguiente: dedicar el tiempo de la llamada a explicar las causas del problema (más que nada, vuelva a dirigir la conversación hacia la resolución del problema).

	Haga lo siguiente: si es un técnico de nivel uno, establecer una llamada en conferencia con un técnico de nivel dos.
	Haga lo siguiente: informar al cliente el método general que está intentando verificar.
	No haga lo siguiente: seguir un proceso paso a paso con este cliente.
	No haga lo siguiente: solicitar al cliente que revise lo obvio, como el cable de alimentación o el interruptor de alimentación. Por ejemplo, podría sugerir que reinicie la computadora.
Cliente informado	
	Haga lo siguiente: utilizar un proceso de instrucciones simple y paso a paso.
	Haga lo siguiente: utilizar términos sencillos al hablar.
	No haga lo siguiente: utilizar la jerga de la industria.
	No haga lo siguiente: ser condescendiente con el cliente ni menospreciarlo.
Cliente sin experiencia	

10.2 Descripción de las buenas destrezas de comunicación y el comportamiento profesional

10.2.4 Empleo de la netiquette apropiada

¿Ha leído un blog donde dos o tres miembros han dejado de discutir el problema y simplemente se insultan entre sí? Estas discusiones se denominan "guerras de cabreo" y se suscitan en blogs y en mensajes de correo electrónico. ¿Se ha preguntado alguna vez si se dirían realmente esas cosas si estuvieran cara a cara? Posiblemente haya recibido un correo electrónico que no tenía ningún saludo o estaba escrito íntegramente en letras mayúsculas. ¿Cómo se sintió mientras lo leía?

Como técnico, debe ser profesional al comunicarse con los clientes. Para las

comunicaciones basadas en texto y por correo electrónico, existe un conjunto de normas de etiqueta comercial que se denominan netiquette.

Además de la netiquette de texto y correo electrónico, existen normas generales que se aplican a todas sus interacciones en línea con los clientes y compañeros de trabajo:

- Recuerde que trata con personas.
- Adopte las mismas normas de comportamiento que sigue en su vida real.
- Sepa en qué parte del ciberespacio se encuentra.
- Respete el ancho de banda y el tiempo de las demás personas.
- Comparta el conocimiento experto.
- No participe en "guerras de cabreo" en línea.
- Respete la privacidad de los demás.
- Sea compasivo con los errores de los demás.

Esta lista no incluye todas las normas. ¿Qué otras normas generales sobre las comunicaciones en línea se le ocurren?

Netiquette básica

- **Ser agradable y cortés.**
- **Comenzar cada mensaje de correo electrónico, aunque éste forme parte de una cadena, con un saludo adecuado.**
- **No enviar cartas en cadena vía correo electrónico.**
- **No enviar ni responder mensajes de correo electrónico ofensivos.**
- **Utilizar caracteres combinados. LA MAYÚSCULA SE CONSIDERA UN GRITO.**
- **Verificar la gramática y la ortografía antes de publicar.**
- **Ser ético.**
- **No enviar por correo ni publicar nada que no se diría frente a una persona.**

10.2 Descripción de las buenas destrezas de comunicación y el comportamiento profesional

10.2.5 Implementación de técnicas de manejo del tiempo y del estrés

El técnico es una persona muy ocupada. Es importante para su propio bienestar emplear técnicas adecuadas de manejo del tiempo y del estrés.

Ergonomía en la estación de trabajo

La ergonomía de su área de trabajo le puede facilitar o dificultar su trabajo. Dado que probablemente pase la mayor parte del día en su estación de trabajo, asegúrese de que la distribución del escritorio sea funcional, como se muestra en la Figura 1. Coloque los auriculares y el teléfono de manera que sean fáciles de alcanzar y de usar. Debe ajustar la silla a una altura que le resulte cómoda. Coloque la pantalla de su computadora en un ángulo cómodo para que no tenga que inclinar la cabeza hacia arriba o hacia abajo para poder verla. Asegúrese de que el teclado y el mouse también estén en una posición que le resulte cómoda. No debe tener que flexionar la muñeca para poder escribir. De ser posible, trate de minimizar las distracciones externas, como los ruidos.

Administración del tiempo

Para la administración del tiempo, es importante que priorice sus actividades. Asegúrese de cumplir las políticas empresariales de su compañía. Es posible que la política empresarial determine que debe atender las llamadas de "fuera de servicio" en primer lugar, aunque éstas pueden resultar más difíciles de resolver. Por lo general, una llamada de "fuera de servicio" se refiere a que un servidor no funciona, y toda la oficina o empresa está esperando que se resuelva el problema para poder reanudar sus actividades.

Si debe volver a llamar a un cliente, asegúrese de hacerlo lo más cerca posible del tiempo de devolución de llamadas. Realice una lista de los clientes a los que debe volver a llamar y márkuelos, de a uno por vez, a medida de que los llame. De este modo, se asegurará de no olvidarse de llamar a ningún cliente.

Cuando trabaje con muchos clientes, no proporcione a los clientes favoritos un servicio mejor o más rápido. Al revisar los tableros de distribución de llamadas, no tome solamente las llamadas fáciles. Consulte la Figura 2 para ver un tablero de distribución de llamadas de ejemplo. No tome la llamada de otro técnico, a menos de que cuente con el permiso correspondiente.

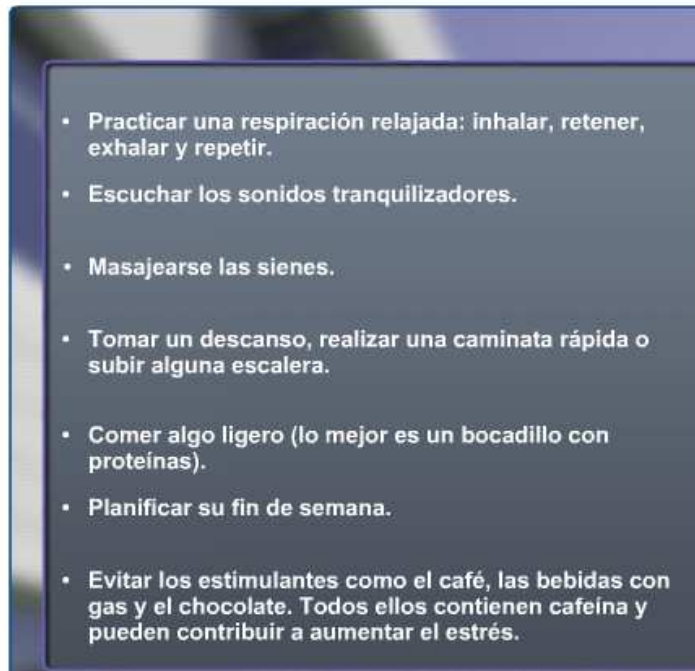
Manejo del estrés

Para el manejo del estrés, tómese un momento para descansar entre las llamadas de los clientes. Todas las llamadas deben ser independientes entre sí, y no debe trasladar las frustraciones de una llamada a la próxima.

Puede realizar alguna actividad física para aliviar el estrés. Debe ponerse de pie y caminar un poco. Realice movimientos simples de estiramiento o apriete una bola para aliviar tensiones. De ser posible, tómese un descanso e intente relajarse. Luego, estará preparado para responder la siguiente llamada de un cliente de manera eficaz.

La Figura 3 muestra diversas formas de relajación. ¿Se le ocurren otras actividades adecuadas que servirían para aliviar el estrés en el trabajo?

Formas para relajarse



10.2 Descripción de las buenas destrezas de comunicación y el comportamiento profesional

10.2.6 Cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio (SLA)

Al tratar con clientes, es importante cumplir el acuerdo de nivel de servicio (SLA, service level agreement) de cada cliente en particular. Un SLA es un contrato que define las expectativas entre una organización y el proveedor de servicios para prestar el nivel de soporte acordado. Como empleado de la empresa de servicios, su trabajo consiste en respetar el SLA que se celebró con el cliente. Para analizar con más detalle algunas de las secciones comunes que se incluyen en un SLA, haga clic dentro de los círculos de la Figura 1.

Un SLA es generalmente un acuerdo legal que contiene las obligaciones y responsabilidades de las partes involucradas. Por lo general, un SLA incluye:

- Garantías de tiempo de respuesta (generalmente, se basan en el tipo de llamada y el acuerdo de nivel de servicio)
- Equipos o software a los que se prestará soporte
- El lugar donde se prestará el servicio
- Mantenimiento preventivo
- Diagnóstico
- Disponibilidad de piezas (piezas equivalentes)
- Costos y penalidades
- Tiempo de disponibilidad del servicio (por ejemplo, las 24 horas; de lunes a viernes, de 8 a. m. a 5 p. m. hora del este; etc.)

Pueden existir excepciones al SLA. Asegúrese de cumplir todas las normas comerciales de su empresa. Algunas de las excepciones pueden consistir en la posibilidad del cliente de mejorar el nivel de servicio o la posibilidad de derivar una llamada a la gerencia para su revisión. La derivación de una llamada a la gerencia debe reservarse para situaciones

especiales. Por ejemplo, un cliente antiguo o un cliente de una empresa muy grande puede tener un problema que no esté incluido en los parámetros establecidos en el SLA con su empresa de servicios. En estos casos, la gerencia puede elegir prestar soporte al cliente para preservar la relación con el cliente.

¿Se le ocurren otras circunstancias en la que sería una buena idea derivar una llamada a la gerencia?

10.2 Descripción de las buenas destrezas de comunicación y el comportamiento profesional

10.2.7 Cumplimiento de las políticas empresariales

Como técnico, debe conocer todas las políticas empresariales relacionadas con las llamadas de clientes. No debe hacer promesas al cliente que no pueda cumplir. Asimismo, debe conocer todas las normas que rigen a los empleados.

Normas para las llamadas de clientes

Las siguientes normas son ejemplos de normas específicas que debe cumplir un centro de llamadas para manejar las llamadas de los clientes:

- Duración máxima de la llamada (por ejemplo: 15 minutos)
- Duración máxima de la llamada en cola (por ejemplo: 3 minutos)
- Cantidad de llamadas por día (por ejemplo: 30 como mínimo)
- Normas sobre la derivación de llamadas a otros técnicos (por ejemplo: solamente cuando sea absolutamente necesario y con el permiso del otro técnico)
- Normas sobre las promesas que puede hacer al cliente y las que no (consulte el SLA del cliente específico para obtener más información)
- Casos en los que se debe cumplir el SLA y cuándo derivar una llamada a la gerencia

Normas para los empleados del centro de llamadas

Existen también otras normas que incluyen las actividades generales diarias de los empleados:

- Llegue a su estación de trabajo con tiempo suficiente para prepararse, generalmente de 15 a 20 minutos antes de contestar la primera llamada.
- No exceda la cantidad y la duración permitidas para los descansos.
- No tome un descanso ni salga a almorzar si hay una llamada en el tablero.
- No tome un descanso ni salga a almorzar a la misma hora que otros técnicos (alterne los descansos con los otros técnicos).
- No abandone una llamada en curso para tomar un descanso o salir a almorzar.
- Asegúrese de que otro técnico esté disponible si debe retirarse.
- Si no hay otro técnico disponible, pregúntele al cliente si lo puede volver a llamar más tarde, posiblemente a la mañana.
- No muestre favoritismo hacia determinados clientes.
- No tome las llamadas de otro técnico sin permiso.
- No hable de manera negativa sobre las capacidades de otro técnico.

¿Se le ocurren otras normas que puedan aplicarse en un centro de llamadas?

10.3 Explicación de los aspectos éticos y legales del trabajo en la tecnología informática

Cuando trabaja con clientes y equipos, existen costumbres éticas y normas legales que se deben cumplir. Por lo general, estas costumbres y normas se

complementan.

Costumbres éticas

Siempre debe respetar a los clientes y sus bienes. Se consideran bienes la información o los datos a los que pueda tener acceso. Entre dicha información y dichos datos, se incluyen:

- Correos electrónicos
- Agendas telefónicas
- Registros o datos en la computadora
- Copias impresas de archivos, información o datos que se encuentran sobre el escritorio

Antes de acceder a la cuenta de una computadora, incluso a la cuenta de administrador, debe obtener el permiso del cliente. Como consecuencia del proceso de resolución de problemas, es posible que haya reunido información privada, como nombres de usuario y contraseñas. Si registra este tipo de información privada, debe manejarla como información confidencial. La divulgación de información del cliente a terceros no sólo es poco ética, sino que también puede ser ilegal. Los datos legales de la información del cliente se encuentran generalmente incluidos en el SLA.

No envíe mensajes no solicitados a un cliente. No envíe cartas en cadena ni correos masivos no solicitados a los clientes. Nunca envíe correos electrónicos anónimos o falsificados. Todas estas actividades se consideran poco éticas y, en determinados casos, pueden considerarse ilegales.

Normas legales

Existen diversas actividades relacionadas con la tecnología informática que no sólo son poco éticas sino que también completamente ilegales. La siguiente lista es meramente enunciativa:

- No realice modificaciones a las configuraciones de hardware o software del sistema sin permiso del cliente.
- No acceda a las cuentas ni a los archivos privados o mensajes de correo electrónico del cliente o de un compañero de trabajo sin permiso.
- No instale, copie ni comparta contenido digital (como software, música, texto, imágenes y vídeo) en contravención a los acuerdos de software o de derecho de autor, o las leyes estatales y federales vigentes.
- No utilice los recursos de TI de la empresa de un cliente con fines comerciales.
- No divulgue los recursos de TI de un cliente a personas no autorizadas.
- Mantenga la información importante del cliente de manera confidencial.
- No utilice intencionalmente los recursos de la empresa de un cliente para actividades ilegales. El uso ilícito o ilegal puede incluir obscenidades, pornografía infantil, amenazas, acoso, violación de los derechos de autor, violación de marca comercial universal, difamación, robo, robo de identidad y acceso no autorizado.

¿Conoce las leyes de derecho de autor y marca comercial de su estado o país?

10.4 Descripción del entorno del centro de llamadas y las responsabilidades de los técnicos

El entorno de un centro de llamadas es generalmente muy profesional y vertiginoso. Es un sistema de soporte técnico al que los clientes llaman. Luego, esas llamadas se colocan en un tablero de distribución, y los técnicos disponibles las atienden. Los técnicos deben ofrecer el nivel de soporte que se especifica en el acuerdo de nivel de servicio (SLA) del cliente.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- Describir el entorno del centro de llamadas.
- Describir las responsabilidades de los técnicos de nivel uno.
- Describir las responsabilidades de los técnicos de nivel dos.

10.4 Descripción del entorno del centro de llamadas y las responsabilidades de los técnicos

10.4.1 Descripción del entorno del centro de llamadas

Es posible que dentro de una empresa haya un centro de llamadas que ofrezca servicio a los empleados de esa empresa y a clientes de los productos de esa empresa. De forma alternativa, un centro de llamadas puede ser una empresa independiente que vende soporte informático como un servicio para clientes externos. En cualquiera de los casos, un centro de llamadas es un entorno de trabajo exigente y vertiginoso, que generalmente funciona las 24 horas.

Los centros de llamadas suelen tener una gran cantidad de cubículos. Como se muestra en la Figura 1, cada cubículo tiene una silla, al menos una computadora, un teléfono y auriculares. Los técnicos que trabajan en estos cubículos tienen diferentes niveles de conocimiento informático, y algunos se especializan en determinados tipos de computadoras, software o sistemas operativos.

Todas las computadoras de un centro de llamadas tienen un software de soporte técnico. Los técnicos utilizan este software para administrar muchas de sus funciones laborales. Aunque no constituye una lista completa de la mayoría de las características del software de soporte técnico, la Figura 2 ofrece información más detallada.

Cada centro de llamadas tiene su propia política relacionada con la prioridad de las llamadas. La Figura 3 ofrece un cuadro de ejemplo de cómo se pueden nombrar, definir y priorizar las llamadas.

Usos del software de soporte técnico

Registrar y hacer seguimiento de los incidentes	El software puede administrar colas de llamadas, establecer prioridades de llamadas, asignar llamadas y reenviarlas a un nivel superior.
Registrar la información de contactos	El software puede almacenar, editar y recordar los nombres de los clientes, las direcciones de correo electrónico, los números de teléfono, la ubicación, los sitios Web, los números de fax y demás información que aparezca en la base de datos.
Investigar sobre la información de productos	El software puede proporcionar a los técnicos información sobre los productos para los cuales ofrecen soporte, por ejemplo sus funciones, limitaciones, nuevas versiones, limitaciones de configuración, parches conocidos, disponibilidad del producto, enlaces a archivos de ayuda en línea y demás información.

Ejecutar las utilidades de diagnóstico	El software puede tener diversas utilidades de diagnóstico, incluido el software de diagnóstico remoto, mediante el cual los técnicos pueden "tomar" la computadora del cliente desde el escritorio del centro de llamadas.
Investigar sobre una base de conocimiento	El software puede incluir una base de datos de conocimiento previamente programada con problemas típicos y sus soluciones. El tamaño de esta base de datos puede aumentar a medida que los técnicos agreguen sus nuevos registros de problemas y soluciones.
Reunir información sobre comentarios del cliente	El software puede reunir información sobre comentarios de satisfacción del cliente con los productos y servicios del centro de llamadas.

Priorización de llamadas

Nombre	Definición	Prioridad
Sin actividad	La compañía no puede trabajar con ninguna computadora.	1 (extremadamente urgente)
Hardware	Una o más computadoras no funcionan correctamente.	2 (urgente)
Software	Una o más computadoras tienen problemas de software o en el sistema operativo.	2 (urgente)
Red	Una o más computadoras no tienen acceso a la red.	2 (urgente)
Mejoras	Solicitud de funcionalidad adicional	3 (importante)

10.4 Descripción del entorno del centro de llamadas y las responsabilidades de los técnicos

10.4.2 Descripción de las responsabilidades del técnico de nivel uno

A menudo, en los centros de llamadas, a los técnicos de nivel uno se los denomina de diferentes modos. Estos técnicos pueden denominarse analistas, despachadores o controladores de incidentes de nivel uno. Independientemente del título, las responsabilidades de los técnicos de nivel uno se asemejan bastante en todos los centros de llamadas.

La responsabilidad principal de un técnico de nivel uno consiste en reunir la información relevante del cliente. El técnico debe registrar toda la información en el informe o la solicitud de trabajo. La Figura 1 muestra la información que debe reunir el técnico de nivel uno.

Algunos problemas son muy fáciles de resolver; y un técnico de nivel uno, por lo general, puede hacerse cargo de estos problemas sin necesidad de derivar la solicitud de trabajo a un técnico de nivel dos.

Con frecuencia, un problema requiere el conocimiento experto de un técnico de nivel dos. En estos casos, el técnico de nivel uno tiene que ser capaz de traducir la descripción que realiza un cliente sobre un problema en una o dos oraciones claras y concisas que se escriben en la solicitud de trabajo. Esta traducción es importante para que los otros técnicos puedan comprender la situación con rapidez sin necesidad de realizarle al cliente

las mismas preguntas nuevamente. La Figura 2 muestra cómo un cliente puede describir algunos de los problemas más comunes y cómo un técnico debe documentarlos.

Lista de verificación de información

Lista de verificación de información

- ☐ Información de contacto
- ☐ ¿Cuál es el fabricante y modelo de esta computadora?
- ☐ ¿Qué sistema operativo tiene la computadora?
- ☐ ¿La computadora utiliza alimentación de CA o de CC?
- ☐ ¿La computadora está en la red? De ser así, ¿la conexión es por cable o inalámbrica?
- ☐ ¿Había alguna aplicación específica en uso cuando ocurrió el problema?
- ☐ ¿Se han instalado nuevos controladores o actualizaciones últimamente? De ser así, ¿cuáles son?
- ☐ Descripción del problema
- ☐ Prioridad del problema

Problema del cliente y del técnico

Descripción del problema del cliente	Documentación técnica
La impresora no imprime.	La impresora imprime una página de prueba, pero no desde una aplicación en especial.
El mouse no funciona.	El mouse está sucio y el usuario no puede controlar el cursor.
No tiene acceso a la red.	El usuario no puede conectarse a la red.
El monitor no funciona.	Se modificó la configuración del monitor. No se pueden ver imágenes en la pantalla.
La computadora no se enciende.	La computadora no inicia el sistema operativo Windows.

10.4 Descripción del entorno del centro de llamadas y las responsabilidades de los técnicos

10.4.3 Descripción de las responsabilidades del técnico de nivel dos

Al igual que para los técnicos de nivel uno, los centros de llamadas a veces tienen nombres diferentes para los técnicos de nivel dos. Estos técnicos se pueden denominar especialistas de producto o personal de soporte técnico. Por lo general, las responsabilidades de los técnicos de nivel dos son similares en todos los centros de llamadas.

El técnico de nivel dos generalmente posee mayor conocimiento sobre tecnología que el técnico de nivel uno o ha trabajado para la empresa durante más tiempo. Cuando un problema no puede resolverse antes de 10 minutos, el técnico de nivel uno prepara una solicitud de trabajo derivada, como se muestra en la Figura 1. El técnico de nivel dos recibe la solicitud de trabajo derivada, en la que consta la descripción del problema. Luego, vuelve a llamar al cliente para realizarle preguntas adicionales y resolver el problema.

La siguiente lista de pautas detalla el momento indicado para derivar un problema a un técnico con más experiencia. Estas pautas son generales; usted debe cumplir la política empresarial de su compañía con respecto a la derivación de problemas.

- Derive los problemas que requieran la apertura de la carcasa del chasis de la computadora.
- Derive los problemas que requieran la instalación de aplicaciones, sistemas operativos o controladores.
- Derive los problemas que requieran mucho tiempo para guiar al cliente hacia la solución, como el cambio del semiconductor de óxido metálico complementario (CMOS, complementary metal-oxide semiconductor).
- Derive las llamadas de fuera de servicio, es decir, cuando toda la red esté fuera de servicio, y un técnico con más experiencia pueda resolver el problema con más rapidez.

Los problemas que requieren la apertura de la computadora necesitan la intervención de un técnico de nivel dos. Los técnicos de nivel dos también pueden emplear el software de diagnóstico remoto para conectarse a la computadora del cliente a fin de actualizar los controladores y el software, acceder al sistema operativo, comprobar el BIOS y reunir información adicional de diagnóstico para resolver el problema.

10.5 Resumen

En este capítulo, aprendió sobre la relación entre las destrezas de comunicación y la resolución de problemas. Aprendió que, para ser un técnico exitoso, debe combinar estas dos destrezas. Asimismo, aprendió sobre los aspectos legales y éticos relacionados con el trabajo con tecnología informática y bienes del cliente.

Es importante recordar los siguientes conceptos de este capítulo:

- Para ser un técnico exitoso, deberá practicar las buenas destrezas de comunicación con los clientes y los compañeros de trabajo. Estas destrezas son tan importantes como la experiencia técnica.
- Siempre debe comportarse de manera profesional ante sus clientes y sus compañeros de trabajo. El comportamiento profesional aumenta la confianza del

cliente y mejora su credibilidad. También debe aprender a reconocer las características típicas de un cliente difícil y aprender qué hacer y qué no durante una llamada con este tipo de cliente.

- Existen técnicas que puede poner en práctica para mantener a un cliente difícil concentrado en el problema durante una llamada. Principalmente, debe permanecer tranquilo y realizar preguntas relevantes adecuadamente. Estas técnicas le permiten mantener el control de la llamada.
- Hay un modo correcto y un modo incorrecto de poner a un cliente en espera o de transferir un cliente a otro técnico. Aprenda cuál es el modo correcto de hacerlo y póngalo en práctica en todo momento. Si realiza cualquiera de estas acciones incorrectamente, puede causar daños graves en la relación que tiene su empresa con sus clientes.
- Netiquette es una lista de normas que se deben aplicar cuando al comunicarse por correo electrónico, mensajes de texto, mensajería instantánea o blogs. Ésta es otra área en la que hacer las cosas en el modo incorrecto puede causar daños graves en la relación que su empresa tiene con sus clientes.
- Debe comprender el acuerdo de nivel de servicio (SLA) de su cliente y cumplirlo. Si el problema no está contemplado dentro de los parámetros del SLA, debe buscar formas positivas de decirle al cliente lo que usted puede hacer para ayudarlo en vez de decirle lo que no puede hacer. En casos especiales, puede derivar la solicitud de trabajo a la gerencia.
- Además del SLA, debe cumplir las políticas empresariales de su compañía. Estas políticas comprenden la forma en que la empresa prioriza las llamadas, la forma y el momento de derivar una llamada a la gerencia y el momento en que usted está autorizado a tomar descansos o salir a almorzar.
- El trabajo de un técnico informático es estresante. Casi nunca tratará con un cliente que tenga un buen día. Para aliviar el estrés, organice su estación de trabajo de la manera más ergonómicamente conveniente que sea posible. Debe practicar técnicas adecuadas de manejo del tiempo y del estrés todos los días.
- Existen aspectos éticos y legales del trabajo en la tecnología informática. Debe conocer las políticas y prácticas de su empresa. Además, es posible que deba familiarizarse con las leyes de derecho de autor y marca comercial de su estado o su país.
- El centro de llamadas es un entorno vertiginoso. Los técnicos de nivel uno y los técnicos de nivel dos tienen responsabilidades específicas. Estas responsabilidades pueden variar levemente de un centro de llamadas a otro.

¿Qué buena regla debe seguir todo técnico de centros de atención al cliente?

- ☐ Anticiparse a los hechos y evitar tener que hablar con clientes enojados.
- ✓ ☒ Considerar cada nueva llamada de un cliente como si fuera la primera.
- ☐ Seguir la primera impresión del cliente y utilizar la etiqueta de la red.
- ☐ Concentrarse en solucionar el problema mientras el cliente está hablando.

¿Cuáles son las dos acciones que representan ejemplos de buena etiqueta de red? (Elija dos opciones).

- ☐ Evitar que un mensaje de correo electrónico comience con un saludo formal cuando se trata de una respuesta.
- ☐ Ayudar a mantener las "guerras de opiniones inflamadas" sólo para causas humanísticas.
- ✓ ☒ Verificar la gramática y ortografía antes de enviar un mensaje de correo electrónico.
- ✓ ☒ Utilizar combinación de mayúsculas y minúsculas en mensajes de correo electrónico en vez de utilizar todas mayúsculas o minúsculas.
- ☐ Responder a las "opiniones inflamadas" pero no a través de mensajes de correo electrónico.

¿Qué es un SLA?

- ☐ Es un informe detallado en el que se describen todos los niveles de servicios que se realizaron en un equipo, los cuales están cubiertos por la garantía del fabricante.
- ☐ Acuerdo legal entre el cliente y el técnico de servicios en el que se confirman servicios específicos sobre el equipo, los cuales no están cubiertos para ninguna garantía.
- ✓ ☒ Acuerdo legal entre el cliente y el proveedor de servicios en el que se confirma un nivel específico de soporte.
- ☐ Registro legal de facturas del cliente en el que se muestra que todos los gastos fueron aprobados con anterioridad a la reparación del equipo.

¿Cuál es la responsabilidad principal de un técnico de nivel uno?

- ☐ Determinar la causa de problemas informáticos complejos
- ✓ ☒ Reunir información del cliente
- ☐ Utilizar software de diagnóstico remoto para conectarse a la computadora del cliente
- ☐ Resolver problemas informáticos que requieren abrir la computadora

¿Qué tarea es responsabilidad de un técnico de nivel dos?

- ☐ Resolver problemas informáticos que se limitan a errores de software
- ☐ Reunir información del cliente
- ☐ Hacer que el cliente se dirija al proveedor informático adecuado para conseguir ayuda
- ✓ ☒ Resolver problemas informáticos que requieren abrir la computadora

¿Cuáles son las dos habilidades más importantes que debe poseer un buen técnico en computación? (Elija dos opciones).

- ✓ ☒ Comunicación
- ✓ ☒ Reparación de computadoras
- ☐ Mantenimiento de tareas
- ☐ Jerarquización del trabajo
- ☐ Prioridad informática

¿Cuál es la manera adecuada de conducir una llamada telefónica para realizar la resolución de problemas de una computadora?

- ☐ Reunir información del cliente en todo momento y escalar el problema.
- ✓ ☒ Mantener un comportamiento profesional en todo momento.
- ☐ Realizar preguntas personales para conocer mejor al cliente.
- ☐ Explicar cada paso al cliente para ayudarlo a comprender el proceso de resolución de problemas.

Un usuario realiza una llamada para informar que su nueva computadora está averiada. El técnico determina que el usuario es inexperto y que posee conocimientos limitados sobre tecnología informática. ¿Cómo debe manejar esta llamada el técnico?

- ☐ Escribir un breve informe del problema y enviar un técnico al cliente para que resuelva el problema de la computadora.
- ✓ ☒ Intentar reunir información a través de un simple proceso paso a paso para determinar el problema.
- ☐ Explicar los términos técnicos a los clientes a fin de instruirlos para que puedan describir el problema.
- ☐ Hacer que los usuarios visiten varios sitios Web para ayudarlos a identificar el problema.

Un cliente realiza una llamada para solicitar ayuda con un código de error que se visualiza en una computadora que ejecuta Linux. El técnico tiene poca experiencia en Linux. ¿Qué debe hacer el técnico?

- ☐ Intentar realizar la reparación de todas maneras.
- ☐ Disculparse con el cliente e informarle que espera recibir capacitación sobre Linux en el futuro.
- ✓ ☒ Reunir información sobre el problema y escalar la llamada a un técnico de nivel dos.
- ☐ Hacer que el cliente visite el sitio Web del fabricante.

11.0 Introducción

En el transcurso de su profesión como técnico, posiblemente deba determinar si el cliente debe actualizar o reemplazar algún componente de su computadora. Es importante desarrollar destrezas avanzadas para procedimientos de instalación, técnicas de resolución de problemas y métodos de diagnóstico de computadoras. Este capítulo analiza la importancia de la compatibilidad de componentes de hardware y software. También analiza la necesidad de recursos de sistema adecuados que permitan ejecutar eficazmente el hardware y el software del cliente.

Al completar este capítulo, alcanzará los siguientes objetivos:

- Proporcionar una descripción general acerca de los trabajos de técnico de campo, remoto e interno.
- Explicar los procedimientos de laboratorio seguros y el uso de las herramientas.
- Describir situaciones que requieren el reemplazo de los componentes de la computadora.
- Actualizar y configurar componentes y periféricos de computadoras personales.
- Identificar y aplicar las técnicas comunes de mantenimiento preventivo utilizadas para los componentes de computadoras personales.
- Solucionar los problemas de los componentes y los periféricos de la computadora

Computadoras personales



11.1 Ofrecimiento de una descripción general acerca de los trabajos de técnico de campo, remoto e interno

Su experiencia en el trabajo con computadoras y en la obtención de certificaciones técnicas puede ayudarlo a estar capacitado para un empleo, como alguno de los siguientes:

- Técnico de campo
- Técnico remoto
- Técnico interno

Los técnicos en diferentes áreas de computación trabajan en distintos entornos. Las destrezas que requiere cada profesional pueden ser muy similares. El grado de necesidad de las distintas destrezas varía entre un trabajo y el siguiente. Al capacitarse para convertirse en un técnico en computación, se espera que desarrolle las siguientes destrezas:

- Armar y actualizar computadoras.
- Realizar instalaciones.
- Instalar, configurar y optimizar software.
- Realizar mantenimiento preventivo.
- Resolver problemas y reparar computadoras.
- Establecer una comunicación clara con el cliente.
- Documentar la información del cliente y los pasos para encontrar la solución a un problema.

Los técnicos de campo que aparecen en la Figura 1 trabajan en diversas condiciones y empresas. Es posible que trabajen para una compañía y que solamente reparen los activos de ésta. Por otro lado, también pueden trabajar para una compañía que proporcione servicios de reparación de computadoras en el lugar para diversas compañías y clientes. En cualquiera de estas situaciones, se necesitan buenas destrezas para la resolución de problemas y para el servicio al cliente, ya que estará periódicamente en contacto con éste y trabajará con una gran variedad de hardware y software. Si es un técnico remoto, puede trabajar en el servicio de soporte técnico atendiendo llamadas o respondiendo mensajes de correo electrónico de clientes que tienen problemas con sus computadoras, tal como se muestra en la Figura 2. Creará pedidos de trabajo y se comunicará con el cliente para intentar diagnosticar y reparar el problema.

Las buenas destrezas de comunicación son valiosas, ya que el cliente debe entender con claridad sus preguntas e instrucciones. Algunos soportes técnicos utilizan un software para conectarse directamente a la computadora del cliente y reparar el problema. Como técnico remoto, puede trabajar en un equipo de técnicos pertenecientes al soporte técnico de una organización o puede trabajar desde su casa.

Como técnico interno, por lo general, no trabajará directamente con clientes. Los técnicos internos generalmente son contratados para llevar adelante el servicio de garantía de computación en un sitio centralizado o en un centro de trabajo, tal como se muestra en la Figura 3.

11.2 Explicación de los procedimientos de laboratorio seguros y el uso de las herramientas

La seguridad siempre debe ser su prioridad en un trabajo o en el laboratorio. Como técnico en computación, debe ser consciente de los peligros en el lugar de trabajo y debe tomar las precauciones necesarias para evitarlos.

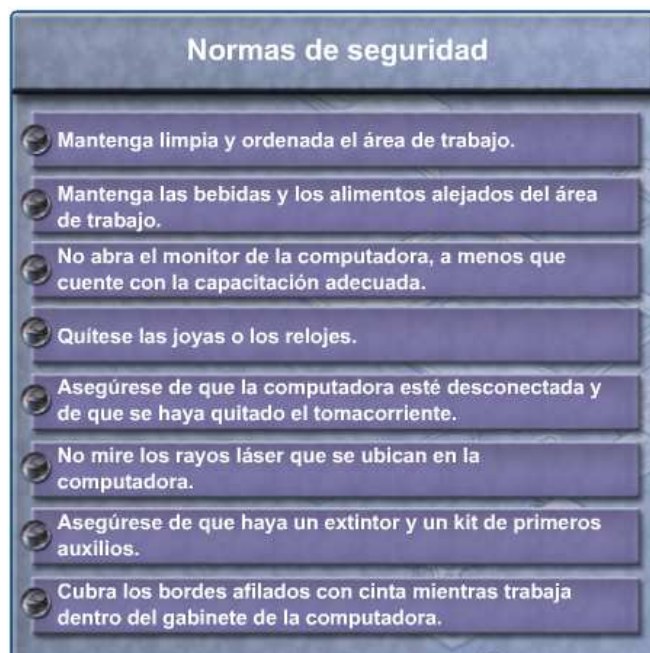
Debe intentar llevar a cabo tareas de seguridad en el laboratorio, de modo que esa práctica se convierta en parte de la rutina periódica. Siga todos los procedimientos de seguridad y utilice las herramientas correctas para realizar el trabajo. Esta política lo ayudará a evitar lesiones personales y daños en los equipos.

Para lograr un entorno de trabajo seguro, es mejor ser preventivo y no correctivo. En la Figura 1, se proporciona una lista de normas de seguridad que lo ayudarán a mantener un ámbito de trabajo seguro.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- Revisar los entornos y los procedimientos de trabajo seguro.
- Revisar los nombres, los propósitos, las características y el uso correcto y seguro de las herramientas.
- Identificar los posibles peligros de inseguridad e implementar procedimientos de seguridad apropiados en relación con los componentes de la computadora.
- Describir problemas ambientales.

Normas de seguridad



11.2 Explicación de los procedimientos de laboratorio seguros y el uso de las herramientas

11.2.1 Revisión de los entornos y procedimientos de trabajo seguro

La seguridad en el lugar de trabajo es necesaria para garantizar, tanto a usted como a los demás, que no existirán daños. En cualquier situación, siempre debe seguir estas normas básicas:

- * Utilizar alfombrillas y pads antiestáticos para reducir el riesgo de daños por ESD a la computadora.
- * Almacenar materiales peligrosos o tóxicos en un chasis seguro.
- * Mantener el piso libre a fin de evitar tropiezos.

- * Limpiar las áreas de trabajo periódicamente.

Tenga precaución al mover la computadora de un lugar a otro. Asegúrese de que los clientes respeten las normas de seguridad en su área de trabajo. Posiblemente deba explicarles las normas y afirmarles que éstas existen para protegerlos.

Respete los códigos locales y las normas gubernamentales cada vez que deseche elementos como baterías, solventes, computadoras o monitores. Si no se cumplen estos códigos y normas, se podrán aplicar multas. Muchos países cuentan con organismos encargados de hacer cumplir las normas de seguridad y garantizar a los empleados condiciones de trabajo seguro. ¿Cuáles son algunos de los documentos que describen los códigos y las normas de seguridad en el trabajo de su país?

11.2 Explicación de los procedimientos de laboratorio seguros y el uso de las herramientas

11.2.2 Revisión de los nombres, los propósitos, las características y el uso correcto y seguro de las herramientas

Un técnico en computación necesita las herramientas adecuadas para trabajar de forma segura y evitar daños en las computadoras. Existen muchas herramientas que un técnico emplea para diagnosticar y reparar problemas en las computadoras:

- * Destornillador para tornillos de cabeza plana, grande y pequeño
- * Destornillador para tornillos Phillips, grande y pequeño
- * Tenazas o recogedores
- * Pinzas de punta de aguja
- * Cortahilos
- * Extractor de chips
- * Conjunto de llaves hexagonales
- * Destornillador torx
- * Llave para tuercas, grande y pequeña
- * Soporte para componentes de tres ganchos
- * Multímetro digital
- * Conector de agarre
- * Espejo pequeño
- * Cepillo pequeño para el polvo
- * Paño suave sin pelusa
- * Ataduras para cables
- * Tijeras
- * Linterna pequeña
- * Cinta aislante
- * Lápiz o marcador
- * Aire comprimido

La electricidad estática es una de las preocupaciones más importantes para los técnicos en computación que trabajan en diversos entornos. Las herramientas empleadas, e incluso el propio cuerpo, pueden almacenar o conducir miles de voltios de electricidad. Si camina sobre una alfombra o sobre goma y toca un componente de computadora antes de conectarse a tierra, puede dañar el componente.

Los dispositivos antiestática ayudan a controlar la electricidad estática. Utilice dispositivos antiestática para evitar daños en componentes frágiles. Antes de tocar el componente de una computadora, asegúrese de estar conectado a tierra al tocar un chasis o una alfombrilla de computadora conectados a tierra. Existen algunos dispositivos antiestática:

- * Pulsera antiestática: conduce la electricidad estática de su cuerpo al piso
- * Alfombrilla antiestática: conecta a tierra el armazón de la computadora
- * Bolsa antiestática: mantiene los componentes frágiles aislados cuando no están instalados dentro de la computadora
- * Productos de limpieza: ayudan a evitar que los componentes acumulen electricidad electrostática

PRECAUCIÓN: No utilice la pulsera antiestática mientras trabaje con circuitos de alto voltaje como los que se encuentran en monitores e impresoras. No abra monitores a menos que esté suficientemente capacitado.

11.2 Explicación de los procedimientos de laboratorio seguros y el uso de las herramientas

11.2.3 Identificación de los posibles peligros de inseguridad e implementación de procedimientos de seguridad apropiados en relación con los componentes de la computadora

La mayoría de los componentes internos de la computadora utilizan electricidad de bajo voltaje. Sin embargo, algunos funcionan con electricidad de alto voltaje y pueden resultar peligrosos si no se toman las precauciones de seguridad. Los siguientes componentes de computadoras, peligrosos y de alto voltaje, sólo deben ser reparados por personal autorizado:

- * Fuentes de energía
- * Monitores
- * Impresoras láser

Fuentes de energía

El costo de reparación de una fuente de energía a veces puede ser igual al costo de una fuente de energía nueva. Por este motivo, la mayoría de las fuentes de energía averiadas o usadas son reemplazadas. Sólo técnicos certificados y con experiencia deben reparar fuentes de energía.

Monitores

Las piezas electrónicas internas del monitor no se pueden reparar, aunque sí se pueden reemplazar. Los monitores, específicamente los CRT, funcionan con alto voltaje. Sólo un técnico electrónico certificado debe repararlos.

Impresoras láser

Las impresoras láser pueden resultar muy costosas. Resulta más económico reparar impresoras dañadas sólo mediante el reemplazo o la reparación de las piezas que están

rotas. Las impresoras láser utilizan alto voltaje, y es posible que la temperatura de las superficies internas sea muy elevada. Sea cuidadoso al reparar impresoras láser.

11.2 Explicación de los procedimientos de laboratorio seguros y el uso de las herramientas

11.2.4 Descripción de problemas ambientales

El medio ambiente de la tierra está muy delicadamente equilibrado. Los peligrosos materiales de los componentes de las computadoras pueden desecharse de formas específicas a fin de contribuir con este equilibrio. Un almacén de reciclaje de una computadora es un lugar donde pueden desecharse equipos descartados. Se pueden reciclar las partes de una computadora que todavía están en buenas condiciones, a fin de reparar otro equipo. La Figura 1 muestra un almacén de reciclaje de computadoras.

Los almacenes de reciclaje deben cumplir con códigos y reglamentaciones para el desecho de cada tipo de parte de la computadora. Antes de que las piezas se reciclen, deben separarse en grupos. Los monitores CRT contienen de 1,6 a 2,3 kg (de 4 a 5 lb) de plomo, un elemento peligroso. La mayor cantidad de plomo se encuentra dentro de los tubos de rayos catódicos. También son peligrosos otros materiales que se encuentran dentro de la computadora:

- Mercurio
- Cadmio
- Cromo hexavalente

Las baterías se utilizan para alimentar computadoras portátiles, cámaras digitales, videocámaras y juguetes de control remoto. Las baterías pueden contener algunos de estos materiales tóxicos:

- Níquel-cadmio (Ni-Cd)
- Hidruro de metal de níquel (Ni-MH)
- Iones de litio (Li-ion)
- Plomo (Pb)

Desecho de componentes

Muchas organizaciones cuentan con políticas que definen los métodos de desecho de componentes peligrosos que se encuentran en equipos electrónicos. Estos métodos generalmente incluyen programas de reutilización, reciclaje o intercambio.

Es posible que sea necesario desechar componentes de computadoras porque están desactualizados o porque se necesiten funcionalidades adicionales. Además de reciclar partes, puede donarlas a otras personas u organizaciones. Algunas empresas intercambian computadoras usadas como parte de pago de un equipo nuevo.

11.3 Descripción de situaciones que requieren el reemplazo de componentes de la computadora

Entre las situaciones que requieren el reemplazo de componentes de computadoras, se incluyen la reparación de las partes rotas o la actualización a fin de lograr mayor funcionalidad.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Seleccionar un chasis y una fuente de energía.
- * Seleccionar una motherboard.
- * Seleccionar una CPU y un sistema de refrigeración.
- * Seleccionar RAM.
- * Seleccionar tarjetas adaptadoras.
- * Seleccionar dispositivos de almacenamiento y discos duros.
- * Seleccionar dispositivos de entrada y salida.

Componentes de reemplazo para computadoras



11.3 Descripción de situaciones que requieren el reemplazo de componentes de la computadora

11.3.1 Selección de un chasis y una fuente de energía

Antes de efectuar cualquier compra o de realizar actualizaciones, debe determinar las necesidades del cliente. Consulte con el cliente qué dispositivos se conectarán a la computadora y qué aplicaciones se utilizarán.

El chasis de la computadora contiene la fuente de energía, la motherboard, la memoria y demás componentes. Al comprar por separado un chasis de computadora y una fuente de energía nuevos, debe asegurarse de que todos los componentes quepan en el nuevo chasis y de que la fuente de energía tenga la suficiente potencia como para que funcionen todos los componentes. Muchas veces el chasis incluye la fuente de energía. Aun así, es necesario verificar que la fuente de energía proporcione la potencia suficiente para todos los componentes que se instalarán en el chasis.

11.3 Descripción de situaciones que requieren el reemplazo de componentes de la computadora

11.3.2 Selección de una motherboard

Las nuevas motherboards generalmente tienen funciones o estándares nuevos que pueden ser incompatibles con componentes anteriores. Cuando seleccione una motherboard de repuesto, asegúrese de que sea compatible con la CPU, la memoria RAM, el adaptador de vídeo y otras tarjetas adaptadoras. El socket y el conjunto de chips de la motherboard deben ser compatibles con la CPU. La motherboard también debe adaptarse al ensamblado del disipador de calor/ventilador.

La fuente de energía existente debe tener conexiones que se adapten a la nueva motherboard. Preste especial atención a la cantidad y al tipo de ranuras de expansión. ¿Coinciden con las tarjetas adaptadoras existentes? Por ejemplo, es posible que la nueva motherboard no tenga conector AGP para un adaptador de vídeo existente. Posiblemente, la motherboard tenga ranuras de expansión PCIe que las tarjetas adaptadoras existentes no puedan utilizar. Por último, la nueva motherboard debe caber físicamente en el chasis actual de la computadora.

11.3 Descripción de situaciones que requieren el reemplazo de componentes de la computadora

11.3.3 Selección de la CPU y ensamblaje del disipador de calor o ventilador

Reemplace la CPU cuando falle o cuando ya no resulte adecuada para las aplicaciones actuales. Por ejemplo, es posible que el cliente haya comprado una aplicación gráfica avanzada, tal como se muestra en la Figura 1. La aplicación quizás no se ejecute correctamente porque requiere un procesador más veloz que el de la CPU actual.

Antes de comprar una CPU, asegúrese de que ésta sea compatible con la motherboard existente:

* La nueva CPU debe utilizar el mismo tipo de socket y el mismo conjunto de chips.

- * El BIOS debe ser compatible con la nueva CPU.
- * La nueva CPU puede necesitar otro ensamblado del disipador de calor/ventilador.

Los sitios Web del fabricante son un buen recurso para investigar la compatibilidad entre las CPU y otros dispositivos. Al actualizar la CPU, asegúrese de mantener el mismo voltaje. Un módulo de regulador de voltaje (VRM) se integra en la motherboard. Los valores de voltaje de la CPU pueden configurarse con jumpers o switches ubicados en la motherboard. En la Figura 2, se muestran dos CPU similares que utilizan dos sockets diferentes.

CPU incompatibles con capacidades similares



11.3 Descripción de situaciones que requieren el reemplazo de componentes de la computadora Â
 Â 11.3.4 Selección de RAM Â

Cuando la aplicación se bloquea o la computadora muestra mensajes de error permanentemente, puede ser necesaria una nueva memoria RAM. Para determinar si el problema es la memoria RAM, reemplace el módulo de RAM anterior, tal como se muestra en la Figura 1. Reinicie la computadora para ver si la aplicación se ejecuta correctamente.

NOTA: Para cerrar una aplicación que se ha detenido, presione Ctrl-Alt-Supr para abrir el Administrador de tareas. En la ventana, seleccione la aplicación. Haga clic en Finalizar tarea para cerrarla, tal como se muestra en la Figura 2.

Al seleccionar una nueva memoria RAM, debe asegurarse de que sea compatible con la motherboard existente. Además, debe ser del mismo tipo que la memoria RAM instalada en la computadora. La velocidad de la nueva memoria RAM debe ser la misma o mayor que la velocidad de la memoria RAM existente. Cuando se dirija a comprar el reemplazo de la memoria RAM, puede ser útil que lleve el módulo de memoria original.

1.3 Descripción de situaciones que requieren el reemplazo de componentes de la computadora Â

Â 11.3.5 Selección de tarjetas adaptadoras Â

Las tarjetas adaptadoras, también denominadas tarjetas de expansión, añaden mayor funcionalidad a la computadora. La Figura 1 muestra algunas de las tarjetas adaptadoras disponibles. Antes de comprar una tarjeta adaptadora, verifique lo siguiente:

- * ¿Hay una ranura de expansión abierta?
- * ¿La tarjeta adaptadora es compatible con la ranura abierta?

Si la motherboard no tiene ranuras de expansión compatibles, los dispositivos externos pueden ser una alternativa.

- * ¿Hay versiones disponibles de USB o FireWire del dispositivo externo?
- * ¿La computadora tiene un puerto USB o FireWire abierto?

Considere la siguiente situación a fin de actualizar la tarjeta adaptadora. Un cliente necesita una tarjeta inalámbrica para conectarse a la red. La nueva tarjeta adaptadora inalámbrica debe ser compatible con la red inalámbrica existente y con la computadora.

Investigue las NIC inalámbricas antes de comprar una. Debe asegurarse de que la nueva NIC inalámbrica sea compatible con el estándar inalámbrico 802.11 que se utiliza en la red inalámbrica.

Examine la computadora para verificar la disponibilidad de una ranura de expansión o de un puerto USB abierto. Compre una tarjeta adaptadora que se ajuste a la ranura de expansión existente o una NIC inalámbrica USB. Los últimos factores que debe tener en cuenta son el costo, la garantía, la marca y la disponibilidad.

Tarjetas adaptadoras



11.3 Descripción de situaciones que requieren el reemplazo de componentes de la computadora

11.3.6 Selección de dispositivos de almacenamiento y unidades de disco duro

Es posible que sea necesario reemplazar el disco duro cuando ya no cumpla con las necesidades del cliente relacionadas con el almacenamiento de datos, o bien cuando este último falle. Entre los signos de falla de un disco duro, se incluyen:

- Ruidos fuera de lo normal
- Mensajes de error
- Datos o aplicaciones dañados

Si el disco duro presenta alguno de estos síntomas, debe reemplazarlo cuanto antes. En la Figura 1, se muestran los conectores PATA, SATA y SCSI.

El nombre de ATA se cambió a ATA paralelo, o PATA, con la presentación de ATA serial (SATA). Los discos duros PATA pueden utilizar un cable de 40 pines y 80 conductores, o uno de 40 pines y 40 conductores.

SATA

Los discos duros SATA se conectan a la motherboard por medio de una interfaz serial. Tienen una velocidad de transferencia de datos mayor que la de las unidades PATA. Un cable de datos más pequeño permite una mejor circulación de aire en el chasis de la computadora. Las versiones anteriores de SATA funcionaban a una velocidad de 1,5 Gbps. Las versiones actuales funcionan a una velocidad de 3,0 Gbps.

SCSI

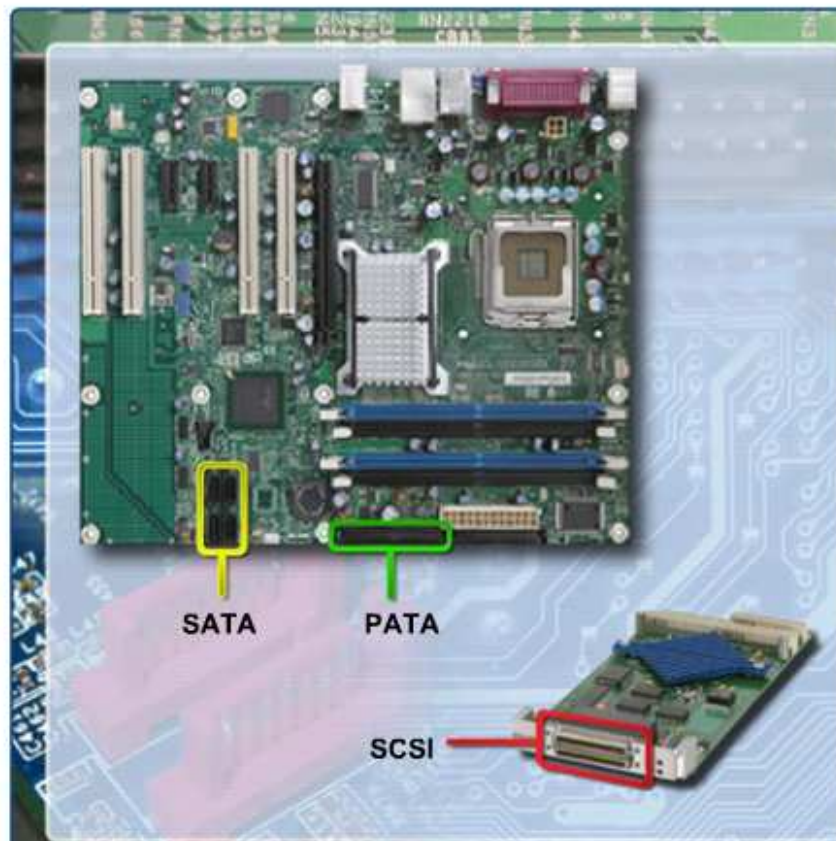
El estándar de la interfaz de sistemas pequeños de computación (SCSI) generalmente se utiliza para los discos duros y el almacenamiento en unidades de cinta. No obstante, las impresoras, los escáneres, las unidades de CD-ROM y de DVD también pueden utilizar una SCSI. En la actualidad, los dispositivos SCSI se utilizan mayormente en servidores o en computadoras que requieren una alta velocidad de transferencia de datos y una alta confiabilidad.

SCSI es un controlador de interfaz más avanzado que PATA o SATA. Es ideal para computadoras de alto nivel, incluidos los servidores de red. Los dispositivos pueden incluir discos duros, unidades de CD-ROM, unidades de cinta, escáneres y unidades extraíbles. Los dispositivos SCSI generalmente se conectan en serie, formando una cadena que comúnmente se denomina cadena margarita, tal como se muestra en la Figura 2. Cada extremo de esa cadena margarita debe estar finalizado a fin de evitar que las señales reboten en los extremos de los cables y que se produzcan interferencias. Por lo general, el controlador SCSI en un extremo del bus SCSI tiene una terminación interna. El otro extremo del cable SCSI se termina mediante una resistencia en la última unidad de la cadena o un terminador físico en el extremo del bus SCSI.

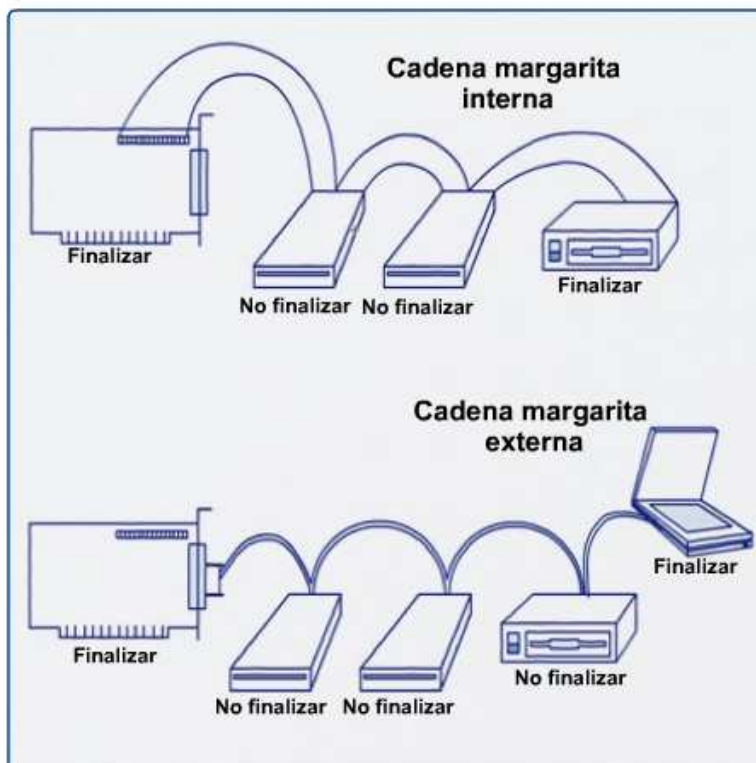
La mayoría de los bus SCSI pueden administrar un total de siete dispositivos y un controlador SCSI. Los canales están numerados de 0 a 7. Algunas versiones de SCSI admiten hasta 15 dispositivos más el controlador SCSI. Estos canales están numerados de 0 a 15. Cada dispositivo del canal SCSI debe tener una única ID de SCSI. Por ejemplo, la unidad principal debe ser 0, y la tarjeta controladora generalmente tiene el número 7. La ID de SCSI generalmente es determinada por los jumpers de la unidad SCSI.

Originalmente, el bus SCSI tenía un ancho de 8 bits y funcionaba a una velocidad de transferencia de 5 MBps. Las tecnologías SCSI posteriores utilizaban un bus de 16 bits y funcionaban a una velocidad que oscilaba entre los 320 y los 640 MBps. En la Figura 3, se muestran los diferentes tipos de SCSI. Las tecnologías SCSI actuales y futuras utilizan una interfaz serial para lograr mayor velocidad.

Conectores de disco duro



Cadena margarita de conexión SCSI



SCSI Types

Tipo de conexión SCSI	También denominada	Conector	Rendimiento máximo
SCSI- 1		50 pines Centronics de 50 pines	5 MB/s
Fast SCSI	Plain SCSI	50 pines Centronics de 50 pines	10 MB/s
Fast Wide SCSI		50 pines 68 pines	20 MB/s
Ultra SCSI	Fast- 20	50 pines	20 MB/s
Ultra Wide SCSI		68 pines	40 MB/s
Ultra2 SCSI	Fast- 40	50 pines	40 MB/s
Ultra2 Wide SCSI		68 pines 80 pines	80 MB/s
Ultra3 SCSI	Ultra- 160	68 pines 80 pines	160 MB/s
Ultra320 SCSI		68 pines 80 pines	320 MB/s

11.3 Descripción de situaciones que requieren el reemplazo de componentes de la computadora

11.3.7 Selección de dispositivos de entrada y salida

Un dispositivo de entrada puede ser cualquier equipo que transfiera información a una computadora:

- * Mouse
- * Teclado
- * Escáner
- * Cámara
- * Sensor de control de procesos
- * Interfaz MIDI
- * Micrófono

Un dispositivo de salida transfiere información hacia el exterior de la computadora:

- * Monitor
- * Proyector
- * Impresora
- * Equipos de control de proceso

* Bocina

Para seleccionar dispositivos de entrada y salida, debe saber primero qué desea el cliente. A continuación, debe seleccionar el hardware y el software mediante una búsqueda en Internet de posibles soluciones. Después de determinar qué dispositivo de entrada o salida necesita el cliente, debe determinar cómo conectarlo a la computadora. La Figura 1 muestra símbolos comunes de puertos de entrada y salida.

Los técnicos deben tener un buen conocimiento de los diversos tipos de interfaz:

- * USB 1.1: transfiere datos a una velocidad máxima de 12 Mbps
- * USB 2.0: transfiere datos a una velocidad máxima de 480 Mbps
- * IEEE 1394 (FireWire): transfiere datos a 100, 200 ó 400 Mbps
- * Paralelo (IEEE 1284): transfiere datos a una velocidad máxima de 3 Mbps
- * Serial (RS-232): las versiones anteriores tenían velocidad limitada de 20 Kbps, pero las más nuevas pueden alcanzar velocidades de transferencia de 1,5 Mbps
- * SCSI (Ultra-320 SCSI): conecta hasta 15 dispositivos a una velocidad de transferencia de 320 MBps

Símbolos comunes de puerto de entrada y salida



Los sistemas de computación requieren actualizaciones periódicas por diversos motivos:

- * Las necesidades del usuario cambian.
- * Los paquetes de software actualizados requieren nuevo hardware.
- * El nuevo hardware ofrece un mejor rendimiento.

Los cambios realizados en las computadoras pueden impulsar la necesidad de actualizar o reemplazar componentes o periféricos. Debe llevar a cabo una investigación sobre la eficacia y el costo, tanto de la actualización como del reemplazo.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Actualizar y configurar la motherboard.
- * Actualizar y configurar la CPU y el ensamblado del disipador de calor/ventilador.
- * Actualizar y configurar la memoria RAM.
- * Actualizar y configurar BIOS.
- * Actualizar y configurar dispositivos de almacenamiento y discos duros.
- * Actualizar y configurar dispositivos de entrada y salida.

11.4 Actualización y configuración de componentes y periféricos de computadoras personales

11.4.1 Actualización y configuración de una motherboard

Para actualizar o reemplazar una motherboard, es posible que deba reemplazar otros componentes, como la CPU, el ensamblado del disipador de calor/ventilador y la memoria RAM.

La nueva motherboard debe caber en el chasis anterior de la computadora. La fuente de energía también debe ser compatible con la nueva motherboard y con todos los nuevos componentes de la computadora.

Debe comenzar la actualización mediante un traslado de la CPU y del ensamblado del disipador de calor/ventilador a la nueva motherboard. Cuando estos componentes se encuentran fuera del chasis, es mucho más fácil trabajar con ellos. Debe trabajar sobre una alfombrilla antiestática y utilizar una pulsera a fin de evitar daños a la CPU. No olvide utilizar compuesto térmico entre la CPU y el disipador de calor. Si la nueva motherboard requiere una memoria RAM diferente, instálela en ese momento.

En el momento de quitar y reemplazar la vieja motherboard, quite los cables de la motherboard que estén conectados a los LED y a los botones del chasis. Es posible que tengan las mismas etiquetas, aunque pueden existir diferencias mínimas. Anote lo que corresponda en su diario para saber dónde y cómo se conecta todo antes de comenzar la actualización.

Observe cómo se conecta la motherboard al chasis. Algunos tornillos de montaje proporcionan soporte; otros, en cambio, pueden proporcionar una importante conexión a tierra entre la motherboard y el chasis. Particularmente, debe prestar atención a los tornillos y a los soportes adicionales no metálicos. Éstos pueden ser aislantes. Si reemplaza los

tornillos y soportes aislantes con hardware metálico que conduce electricidad, pueden producirse resultados desastrosos.

Asegúrese de utilizar los tornillos correctos. No cambie los tornillos roscados por tornillos autorroscantes de metal; éstos dañarán los agujeros para los tornillos roscados y pueden ser poco seguros. Asegúrese de que la longitud de los tornillos roscados sea la correcta y de que tengan el mismo número de rosca por pulgada. Si la rosca es la correcta, el tornillo se ajustará con facilidad. Si inserta el tornillo a la fuerza, se dañará el agujero para el tornillo roscado, y éste no sostendrá la motherboard con firmeza. Si utiliza un tornillo incorrecto, quizás queden restos metálicos que pueden producir cortocircuitos.

NOTA: No importa si se reemplaza un tornillo fabricado para un destornillador ranurado por otro fabricado para un destornillador Phillips, siempre y cuando la parte roscada del tornillo tenga el mismo largo y la misma cantidad de roscas.

A continuación, debe conectar los cables de la fuente de energía. Si los conectores de alimentación ATX no son del mismo tamaño (algunos tienen más pines), es posible que necesite usar un adaptador. Conecte los cables de los LED y los botones del chasis.

Después de colocar la motherboard y conectar los cables, debe instalar y ajustar todas las tarjetas de expansión. Revise su trabajo. Asegúrese de que no haya partes flojas ni cables sueltos. Conecte el teclado, el mouse, el monitor y la alimentación eléctrica. Si advierte la existencia de algún problema, debe desconectar inmediatamente la fuente de energía.

No olvide que la tarjeta de expansión puede tener la misma funcionalidad integrada a la motherboard. En este caso, es posible que deba deshabilitar las funciones internas del BIOS. Utilice la documentación incluida con la motherboard para conocer los ajustes del BIOS necesarios.

11.4 Actualización y configuración de componentes y periféricos de computadoras personales

11.4.2 Actualización y configuración de la CPU y el ensamblado del disipador de calor/ventilador

Una forma de aumentar la potencia aparente de una computadora es aumentar la velocidad de procesamiento. Habitualmente esto se puede lograr actualizando la CPU. No obstante, existen algunos requisitos que se deben cumplir:

- La nueva CPU debe adaptarse al socket para CPU existente.
- La nueva CPU debe ser compatible con el conjunto de chips de la motherboard.
- La nueva CPU debe funcionar con la motherboard y con la fuente de energía existentes.
- La nueva CPU debe funcionar con la memoria RAM existente. Es posible que la memoria RAM deba actualizarse o expandirse para

aprovechar la rapidez de la nueva CPU.

Si la motherboard es más antigua, es posible que no pueda encontrar una CPU compatible. En ese caso, debería reemplazar la motherboard.

PRECAUCIÓN: Siempre trabaje sobre una alfombrilla antiestática y use una pulsera al colocar o quitar las CPU. Coloque la CPU sobre una alfombrilla antiestática hasta que esté listo para utilizarla. Almacene las CPU en embalaje antiestática.

Para cambiar la CPU, debe quitar la CPU existente al desconectarla del socket mediante una palanca con fuerza de inserción cero. Los sockets diferentes varían levemente sus mecanismos; sin embargo, todos permiten asegurar la CPU en el lugar después de que esté correctamente orientada en el socket.

Introduzca la nueva CPU. No fuerce la CPU en el socket ni ejerza una fuerza excesiva para cerrar las trabas. La fuerza excesiva puede dañar tanto la CPU como el socket. Si encuentra resistencia, asegúrese de haber alineado la CPU adecuadamente. La mayoría tienen un patrón de pines que se adaptan de una única forma. Si tiene alguna duda, examine la nueva CPU para asegurarse de que sea físicamente similar a la anterior.

La nueva CPU puede necesitar otro ensamblado del disipador de calor/ventilador. El ensamblado del disipador de calor/ventilador debe caber físicamente en la CPU y debe ser compatible con el socket de la CPU. El ensamblado del disipador de calor/ventilador también debe ser el apropiado para extraer el calor de la CPU más veloz.

PRECAUCIÓN: Debe aplicar compuesto térmico entre la nueva CPU y el ensamblado del disipador de calor/ventilador.

En algunos tipos de BIOS, se puede acceder a la configuración térmica a fin de determinar si existen problemas en la CPU y en el ensamblado del disipador de calor/ventilador. Existen aplicaciones de software de terceros que pueden informar la temperatura de la CPU en un formato de fácil lectura. Consulte la documentación del usuario sobre la motherboard o la CPU a fin de determinar si el chip está funcionando en el rango de temperatura correcto. Algunos ventiladores para CPU y chasis se encienden y se apagan automáticamente según la temperatura de la CPU y la temperatura interna del chasis. Las temperaturas se miden a través de sondas térmicas incorporadas en el ensamblado del ventilador o a través de circuitos internos de la CPU.

11.4 Actualización y configuración de componentes y periféricos de computadoras personales

11.4.3 Actualización y configuración de la memoria RAM

El aumento de la cantidad de memoria RAM, casi siempre, mejora el rendimiento general del sistema. Antes de actualizar o reemplazar la memoria RAM, hay algunas preguntas que debe responder:

- * ¿Qué tipo de memoria RAM utiliza la motherboard actualmente?
- * ¿La memoria RAM puede instalarse por módulos o debe agruparse en bancos coincidentes?
- * ¿Existen ranuras para RAM disponibles?
- * ¿La velocidad, la latencia, el tipo y el voltaje del chip de la nueva memoria RAM coinciden con los de la memoria RAM existente?

PRECAUCIÓN: Al trabajar con la memoria RAM del sistema, trabaje sobre una alfombrilla antiestática y use una pulsera. Coloque la memoria RAM sobre la alfombrilla hasta que esté preparado para colocarla. Almacene la memoria RAM en embalaje antiestática.

Retire la memoria RAM existente después de liberar los clips que la sujetan. Extraiga la memoria del socket. Los DIMMS actuales se extraen y se introducen en línea recta. Los SIMMS anteriores se introducían de forma angular para asegurarlos en el lugar.

Introduzca la nueva memoria RAM y asegúrela en el lugar con los clips.

PRECAUCIÓN: Asegúrese de introducir por completo el módulo de memoria en el socket. La memoria RAM puede ocasionar daños graves a la motherboard si no está alineada correctamente y hace cortocircuito en el bus del sistema.

El sistema descubre una nueva memoria RAM instalada si es compatible y está instalada correctamente. Si el BIOS no indica la presencia de la cantidad correcta de memoria RAM, verifique que la memoria RAM sea

compatible con la motherboard y que esté correctamente instalada.

11.4 Actualización y configuración de componentes y periféricos de computadoras personales

11.4.4 Actualización y configuración de BIOS

Los fabricantes de motherboards lanzan periódicamente versiones actualizadas de sus BIOS. Las notas sobre la versión, tal como las que se muestran en la Figura 1, describen la actualización del producto, las mejoras de compatibilidad y los parches conocidos que se han identificado. Algunos dispositivos nuevos funcionan correctamente sólo con un BIOS actualizado.

La información sobre el BIOS de las computadoras anteriores se incluía en los chips de ROM. Para actualizar la información del BIOS, se debía reemplazar el chip de ROM, lo que no siempre era posible. Los chips modernos del BIOS son EEPROM o la memoria flash, que pueden ser actualizados por el usuario sin abrir la carcasa del chasis de la computadora. Este proceso se denomina "actualizar la memoria flash BIOS".

Para ver la configuración actual del BIOS en su computadora, debe introducir el programa de configuración del BIOS, tal como se muestra en la Figura 2. Presione la secuencia de teclas de configuración mientras la computadora realiza la prueba automática de encendido (POST). Según la computadora, las teclas de configuración pueden ser F1, F2 o Supr. Mire el texto de la pantalla o consulte el manual de la motherboard para saber cuál es la tecla o la combinación de teclas para la configuración.

La primera parte del proceso de inicio muestra un mensaje que le informa qué tecla debe presionar para entrar a la configuración o al modo BIOS. En el BIOS existe una variedad de configuraciones que no puede ser modificada por nadie que no conozca este procedimiento. Si no está seguro, es mejor no cambiar ninguna configuración del BIOS, a menos que investigue en profundidad el problema.

Para descargar un nuevo BIOS, consulte el sitio Web del fabricante y siga los pasos de instalación recomendados, tal como se muestra en la Figura 3. La instalación del software del BIOS en línea puede requerir la descarga de

un nuevo archivo BIOS, la copia o la extracción de los archivos a un disquete y el inicio desde el disquete. El programa de instalación le solicita información al usuario para completar el proceso.

Aunque sigue siendo frecuente actualizar la memoria flash BIOS por medio de mensajes de comando, muchos fabricantes de motherboards proporcionan software en sus sitios Web, lo que permite que el usuario pueda actualizar la memoria flash BIOS desde Windows. El procedimiento varía entre un fabricante y otro.

PRECAUCIÓN: La instalación inadecuada o la interrupción de una actualización del BIOS pueden hacer que la computadora quede inutilizable.

11.4 Actualización y configuración de componentes y periféricos de computadoras personales

11.4.5 Actualización y configuración de dispositivos de almacenamiento y unidades de disco duro

En lugar de comprar una nueva computadora para obtener mayor velocidad de acceso y espacio de almacenamiento, tenga en cuenta la posibilidad de agregar otro disco duro. Existen diversos motivos para instalar otra unidad:

- * Instalar un segundo sistema operativo
- * Proporcionar mayor espacio de almacenamiento
- * Proporcionar un disco duro más veloz
- * Mantener el archivo de intercambio del sistema
- * Proporcionar una copia de seguridad del disco duro original
- * Incrementar la tolerancia a fallas

Existen muchos factores que debe tener en cuenta antes de agregar un nuevo disco duro.

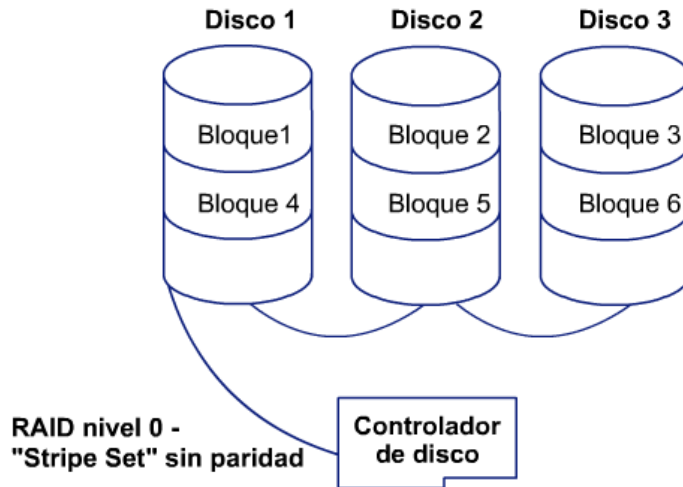
Si la nueva unidad es PATA y se encuentra en el mismo cable de datos, una de las unidades deberá configurarse como principal; y la otra, como secundaria. En la Figura 1 se muestra la configuración del jumper en la parte posterior del disco PATA. Además, deberá planificarse correctamente la asignación de nuevas particiones o de letras a las unidades. Posiblemente se deba ajustar el orden de inicio en el BIOS.

Las matrices, como la matriz redundante de discos independientes (RAID), mejoran la tolerancia a fallas al conectar varios discos duros, tal como se muestra en la Figura 2. Algunos tipos de RAID requieren dos o más discos duros. Puede instalar RAID mediante hardware o software. Las instalaciones de hardware generalmente son más confiables, si bien son más costosas. Las instalaciones de software se crean y se administran mediante un sistema operativo, como Windows Server 2003.

Configuración de jumper HD



Tipos de RAID



11.4 Actualización y configuración de componentes y periféricos de computadoras personales

11.4.6 Actualización y configuración de dispositivos de entrada y salida

Si un dispositivo de entrada o salida deja de funcionar, quizá deba reemplazarlo. Es posible que algunos clientes deseen actualizar sus dispositivos de entrada o salida a fin de aumentar el rendimiento y la productividad.

Un teclado ergonómico, como el que se muestra en la Figura 1, puede resultar más cómodo. En algunas ocasiones, es necesaria la configuración para permitir que el usuario pueda realizar tareas especiales, como escribir en otro idioma con caracteres adicionales. Finalmente, reemplazar o volver a configurar un dispositivo de entrada o salida puede facilitar la adaptación de los usuarios con discapacidades.

En algunas ocasiones, no es posible realizar una actualización con las ranuras de expansión o los sockets existentes. En este caso, posiblemente pueda realizar la actualización por medio de una conexión USB. Si la computadora no tiene una conexión USB adicional, deberá instalar una tarjeta adaptadora USB o comprar un hub USB, tal como se muestra en la Figura 2.

Después de adquirir el nuevo hardware, posiblemente deba instalar nuevos controladores. Generalmente, esto se logra con el CD de instalación. Si no tiene el CD, puede obtener los controladores actualizados en el sitio Web del fabricante.

NOTA: Un controlador firmado es el que ha aprobado las pruebas de laboratorio de calidad de hardware de Windows y que ha recibido una firma de controlador de parte de Microsoft. Si se instala un controlador no firmado, es posible que el sistema presente inestabilidad, mensajes de error y problemas de inicio. Durante la instalación de

hardware, si se detecta un controlador no firmado, se le preguntará; si desea detener o continuar la instalación de dicho controlador.

11.5 Identificación y aplicación de las técnicas comunes de mantenimiento preventivo utilizadas para componentes de computadoras personales

Para conservar el correcto funcionamiento de las computadoras, deberá llevar a cabo un mantenimiento preventivo. El mantenimiento preventivo puede prolongar la vida útil de los componentes, proteger los datos y mejorar el rendimiento de la computadora.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Limpiar los componentes internos.
- * Limpiar el chasis.
- * Inspeccionar los componentes de la computadora.

11.5 Identificación y aplicación de las técnicas comunes de mantenimiento preventivo utilizadas para componentes de computadoras personales

11.5.1 Limpieza de los componentes internos

Una parte importante del mantenimiento preventivo de las computadoras es mantener limpio el sistema. La cantidad de polvo del ambiente y los hábitos del usuario determinan la frecuencia con la que deben limpiarse los componentes de la computadora. La mayor parte de la limpieza se lleva a cabo para prevenir la acumulación de polvo.

Para quitar el polvo, no utilice una aspiradora. Las aspiradoras pueden generar estática y pueden dañar o aflojar componentes o jumpers. En su lugar, deberá utilizar aire comprimido para quitar el polvo. Si utiliza aire comprimido en lata, mantenga la lata derecha a fin de evitar que se derrame el líquido sobre los componentes de la computadora. Siga siempre las instrucciones y las advertencias del aire comprimido en lata.

La limpieza periódica también le brinda la oportunidad de inspeccionar los componentes a fin de verificar la existencia de tornillos o conectores sueltos. Dentro del chasis de la computadora, existen muchas partes que deben mantenerse lo más limpias posible:

- * Ensamblado del disipador de calor/ventilador
- * Memoria RAM
- * Tarjetas adaptadoras
- * Motherboard
- * Ventilador del chasis
- * Fuente de energía
- * Unidades internas

PRECAUCIÓN: Al limpiar un ventilador con aire comprimido, sostenga las hojas del ventilador para que queden fijas. Esto impide la rotación excesiva del rotor y el movimiento del ventilador en la dirección incorrecta.

11.5 Identificación y aplicación de las técnicas comunes de mantenimiento preventivo utilizadas para componentes de computadoras personales

11.5.2 Limpieza del chasis

El polvo y la suciedad que están en el exterior de una computadora pueden introducirse a través de los ventiladores y las cubiertas sueltas del chasis. La suciedad también puede introducirse a través de las ranuras de expansión sin cubiertas, tal como se muestra en la Figura 1. Si el polvo se acumula en el interior de la computadora, es posible que impida la circulación de aire y esto afecte su refrigeración.

Utilice un paño o un trapo para limpiar la parte externa del chasis de la computadora. Si emplea algún producto de limpieza, no lo rocíe directamente sobre el chasis. En su lugar, aplique una pequeña cantidad en un paño o en un trapo y limpie el exterior del chasis.

Mientras limpia el chasis, debe buscar y reajustar cosas que puedan producir problemas en el futuro:

- * Cubiertas de ranuras de expansión faltantes que dejan entrar el polvo, suciedad o insectos vivos en la computadora
- * Tornillos sueltos o faltantes que sujetan las tarjetas adaptadoras
- * Cables faltantes o enredados que pueden desconectarse del chasis

11.5 Identificación y aplicación de las técnicas comunes de mantenimiento preventivo utilizadas para componentes de computadoras personales

11.5.3 Inspección de los componentes de la computadora

El mejor método para mantener la computadora en buenas condiciones es examinarla periódicamente. La limpieza es una buena oportunidad para realizar esta inspección. Debe realizar una lista para verificar los componentes que va inspeccionar:

- CPU y sistema de refrigeración: examine la CPU y el sistema de refrigeración para verificar si existe polvo acumulado. Asegúrese de que el ventilador pueda girar correctamente. Verifique que el cable de alimentación del ventilador esté firme, tal como se muestra en la Figura 1. Pruebe el ventilador con alimentación eléctrica para ver si gira. Inspeccione la CPU para asegurarse de que esté bien asegurada al socket. Asegúrese de que el disipador de calor esté bien conectado. Para evitar daños, no quite la CPU para su limpieza.
- Conexiones de la memoria RAM: los chips de memoria RAM deben estar conectados firmemente en las ranuras para RAM. La Figura 2 muestra que, a menudo, los clips de sujeción pueden aflojarse. Vuelva a ajustarlos si es necesario. Utilice aire comprimido para quitar el polvo.
- Dispositivos de almacenamiento: inspeccione todos los dispositivos,

incluidos los discos duros, la unidad de disquete, las unidades ópticas y la unidad de cinta. Todos los cables deben estar bien conectados. Verifique que no haya jumpers sueltos o colocados incorrectamente, y que no falte ninguno, tal como se muestra en la Figura 3. Las unidades no deben emitir ruidos, golpes o chirridos. Lea el manual del fabricante para saber cómo limpiar las unidades ópticas y los cabezales de cinta con hisopos de algodón o aire comprimido. Limpie las unidades de disquete con un kit de limpieza.

- Tarjetas adaptadoras: las tarjetas adaptadoras deben conectarse correctamente en sus ranuras de expansión. Tal como se muestra en la Figura 4, las tarjetas sueltas pueden producir cortocircuitos. Asegure las tarjetas adaptadoras con el tornillo de sujeción para evitar que se aflojen en sus ranuras de expansión. Utilice aire comprimido para quitar la suciedad o el polvo de las tarjetas adaptadoras o de las ranuras de expansión.

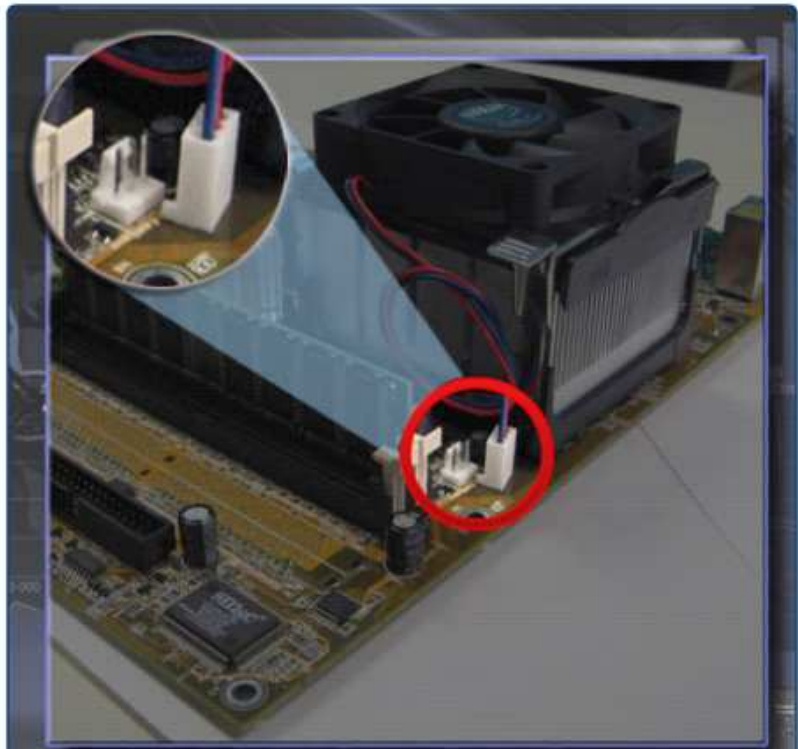
NOTA: El adaptador de vídeo puede desconectarse ya que, a menudo, el cable grande del monitor puede ejercer presión sobre él, o bien puede dañarse cuando se ajustan los tornillos de sujeción.

NOTA: Si el adaptador de vídeo se utiliza en una ranura de expansión, es posible que el adaptador de vídeo integrado de la motherboard se desactive. Si conecta un monitor a este adaptador de forma equivocada, es posible que la computadora no funcione.

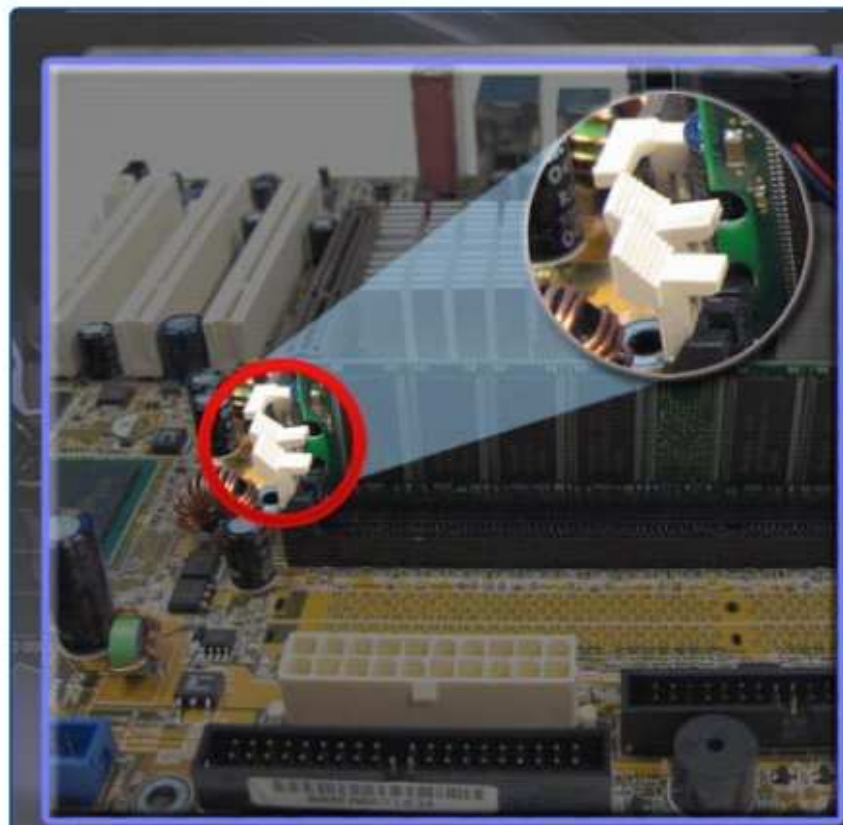
Existen algunos elementos en común para inspeccionar en una computadora:

- Dispositivos que funcionan con electricidad: inspeccione los cables de alimentación, los supresores de sobrevoltaje (protectores contra sobrevoltaje) y los dispositivos UPS. Asegúrese de que haya una ventilación adecuada y sin obstrucciones. Reemplace el cable de alimentación si hay problemas eléctricos o tormentas eléctricas fuertes en la zona.
- Tornillos sueltos: los tornillos sueltos pueden producir problemas si no se ajustan o se quitan de inmediato. Un tornillo suelto en un chasis puede producir un cortocircuito o puede caer a una posición desde donde sea difícil quitarlo.
- Teclado y mouse: utilice aire comprimido o una aspiradora pequeña para limpiar el teclado y el mouse. Si el mouse es de tipo mecánico, extraiga la bola y quite la suciedad.
- Cables: examine todas las conexiones de los cables. Verifique que no haya pines rotos o doblados. Asegúrese de que todos los tornillos que sujetan los conectores estén ajustados. Asegúrese de que los cables no estén desgastados, apretados o demasiado doblados.

Conector suelto ensamblado del disip. calor/ventilador



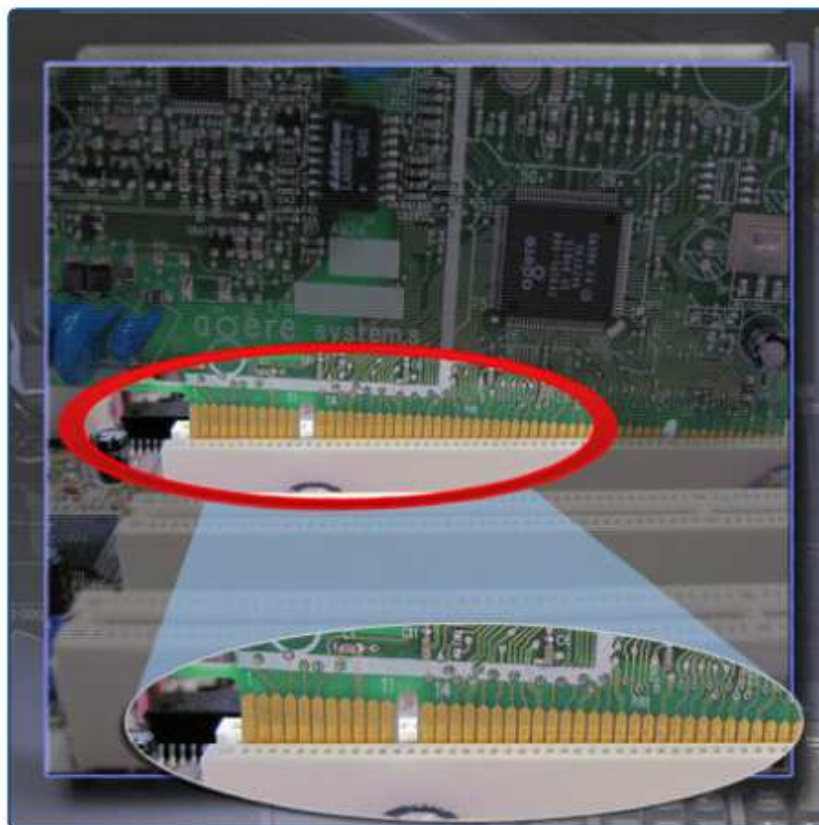
Memoria RAM suelta



Jumpers sueltos del disco duro



Tarjeta adaptadora suelta



11.6 Resolución de problemas de componentes y periféricos de la computadora personal

El proceso de resolución de problemas ayuda a solucionar problemas de la computadora o los periféricos. Estos problemas varían desde los simples, como actualizar un controlador, hasta los más complejos, como la instalación de una CPU. Siga los pasos para la resolución de problemas a modo de guía para poder diagnosticar y reparar problemas.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- * Revisar el proceso de resolución de problemas.
- * Identificar problemas y soluciones comunes.
- * Aplicar las habilidades de resolución de problemas.

Proceso de resolución de problemas



11.6 Resolución de problemas de componentes y periféricos de la computadora personal

11.6.1 Revisión del proceso de resolución de problemas

Los técnicos informáticos deben estar capacitados para analizar el problema y determinar la causa del error a fin de poder reparar una computadora. Este proceso se denomina resolución de problemas.

El primer paso en el proceso de resolución de problemas es reunir los datos del cliente. Las figuras 1 y 2 enumeran las preguntas abiertas y cerradas para formular al cliente.

Una vez que haya hablado con el cliente, deberá verificar las cuestiones obvias. La Figura 3 enumera problemas que se aplican al hardware de la computadora.

Una vez que las cuestiones obvias se hayan verificado, pruebe con algunas soluciones rápidas. La Figura 4 ilustra algunas soluciones rápidas para problemas relacionados con el hardware de la computadora.

Si las soluciones rápidas no permiten resolver el problema, deberá reunir datos de la computadora. La Figura 5 muestra diferentes formas de reunir información sobre el problema de la computadora.

En este momento, cuenta con la información necesaria para evaluar el problema, buscar e implementar las soluciones posibles. En la Figura 6, se muestran recursos para soluciones posibles.

Una vez solucionado el problema, concluirá con el cliente. En la Figura 7, se muestra una lista de tareas necesarias para completar este paso.

Preguntas abiertas

Lista de preguntas abiertas acerca de errores de computadoras (esta lista NO incluye todas las preguntas)

- ¿Puede describir de forma precisa qué sucede cuando se inicia la computadora?
- ¿Con qué frecuencia falla la computadora al iniciarse?
- ¿Cuál es la primera pantalla que aparece cuando enciende la computadora?
- ¿Qué sonido hace la computadora al iniciarse?
- ¿Hay una pausa o la computadora se reinicia de manera instantánea?



Preguntas cerradas

Lista de preguntas cerradas acerca de errores de computadoras (esta lista NO incluye todas las preguntas)

- ☐ ¿Se ha realizado alguna otra reparación en la computadora?
- ☐ ¿Alguna otra persona utilizó la computadora?
- ☐ ¿La computadora tiene una unidad de disquete?
- ☐ ¿La computadora tiene una unidad USB instalada?
- ☐ ¿Hay una NIC inalámbrica en esta computadora?
- ☐ ¿La computadora se apaga de noche?
- ☐ ¿La computadora permanece en un lugar cerrado y seguro durante la
- ☐ ¿Tiene el CD de instalación de Windows XP a mano?



Verificar las cuestiones obvias.

Proceso de resolución de problemas

Reunir datos del cliente

Paso 1

Verificar las cuestiones obvias

Paso 2

Probar las soluciones rápidas primero

Paso 3

Reunir datos de la computadora

Paso 4

Evaluar el problema e implementar la solución

Paso 5

Concluir con el cliente

Paso 6

- ¿Todos los cables de esta computadora están asegurados en sus sockets?
- ¿El cable de alimentación eléctrica está bien conectado en ambos extremos?
- ¿El cable que conecta la computadora al monitor está completamente conectado al socket con los tornillos bien ajustados?
- ¿Alguna de las tapas de las ranuras de expansión del panel trasero está suficientemente suelta como para que puedan haberse aflojado las tarjetas adaptadoras?
- ¿Se cayó o se sacudió la computadora últimamente?
- ¿Falta algún tornillo o hay signos que indiquen que la computadora pudo haber sido manipulada?

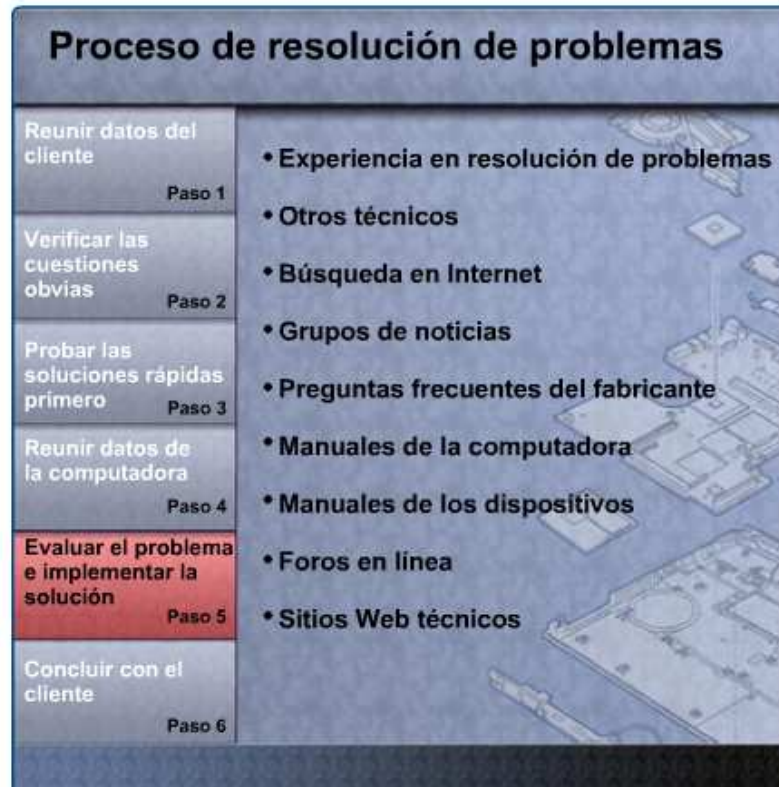
Probar las soluciones rápidas primero.

Proceso de resolución de problemas	
Reunir datos del cliente Paso 1	• Verifique que los cables externos no estén sueltos: eso puede ocasionar que la computadora se reinicie.
Verificar las cuestiones obvias Paso 2	• Verifique que los cables de datos y de alimentación internos no estén sueltos.
Probar las soluciones rápidas primero Paso 3	• Compruebe que las tarjetas adaptadoras y la RAM estén aseguradas correctamente
Reunir datos de la computadora Paso 4	• Verifique que todos los ventiladores estén funcionando correctamente.
Evaluar el problema e implementar la solución Paso 5	
Concluir con el cliente Paso 6	

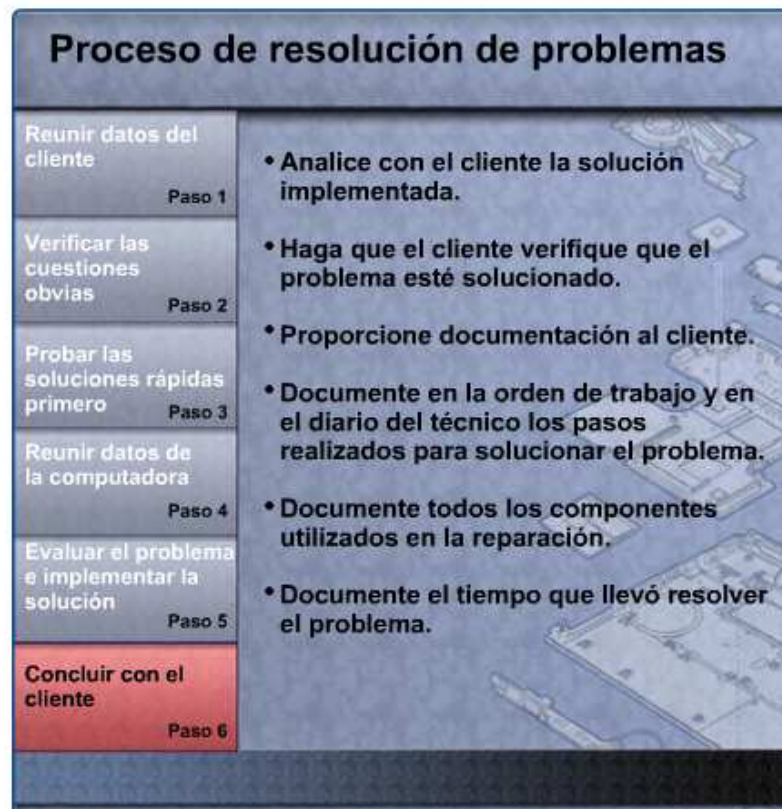
Reunir datos de la computadora.

Proceso de resolución de problemas	
Reunir datos del cliente Paso 1	• No se pudo acceder al Modo seguro desde el menú.
Verificar las cuestiones obvias Paso 2	• La computadora inicia desde un disco de inicio de Windows.
Probar las soluciones rápidas primero Paso 3	• Se puede acceder al disco duro de forma manual.
Reunir datos de la computadora Paso 4	
Evaluar el problema e implementar la solución Paso 5	
Concluir con el cliente Paso 6	

Evaluar el problema e implementar la solución.



Concluir con el cliente.



11.6 Resolución de problemas de componentes y periféricos de la computadora personal

11.6.2 Identificación de problemas y soluciones comunes

Los problemas de computadoras pueden atribuirse a problemas de hardware, software o redes, o bien a una combinación de los tres. Usted resolverá algunos tipos de problemas en las computadoras con más frecuencia que otros. La Figura 1 muestra un cuadro de problemas y soluciones frecuentes de hardware.

Problemas y soluciones comunes

Síntoma del problema	Solución posible
La tarjeta de sonido no funciona.	Desactive el audio integrado a la motherboard con el programa de instalación del BIOS.
No se puede utilizar la unidad SCSI.	Verifique la ID de SCSI para comprobar la existencia de duplicados.
No se puede detectar una unidad después del inicio.	Revise y vuelva a colocar el cable de alimentación.
El sistema no se inicia después de la instalación de un nuevo procesador.	Vuelva a colocar el procesador, verifique la compatibilidad de la motherboard con la versión del BIOS y la CPU; actualice el BIOS.
No se puede utilizar una unidad SCSI externa.	Active la unidad antes de iniciar la computadora.
El sistema funciona durante algunos minutos y luego se bloquea.	Revise el cable de alimentación del ventilador, verifique que el ventilador funcione y que el compuesto térmico esté aplicado correctamente.

11.6 Resolución de problemas de componentes y periféricos de la computadora personal

11.6.3 Aplicación de las habilidades de resolución de problemas

Ahora que conoce el proceso de resolución de problemas, es momento de aplicar su habilidad para escuchar y diagnosticar.

La primera práctica de laboratorio está diseñada para reforzar sus destrezas con respecto a los problemas de seguridad. Podrá resolver problemas y reparar una computadora que no se inicia.

La segunda práctica de laboratorio está diseñada para reforzar sus destrezas en la comunicación y la resolución de problemas de hardware de PC. En esta práctica de laboratorio, realizará los siguientes pasos:

- * Recibir la orden de trabajo.
- * Acompañar al cliente en los diferentes pasos para evaluar y resolver el problema.
- * Documentar el problema y la solución.

11.7 Resumen

En este capítulo, se le proporcionó información sobre el diagnóstico y la reparación avanzados de computadoras y sobre cómo considerar mejoras y seleccionar componentes. También se presentaron algunas técnicas detalladas para la resolución de problemas, a fin de ayudarlo a identificar y solucionar problemas, y a presentar los resultados al cliente.

- * Se le proporcionó información sobre las funciones de los técnicos de campo, remotos e internos, y sobre las posibilidades de trabajo disponibles para quienes ingresan como empleados con algunos conocimientos avanzados sobre la resolución de problemas.
- * Podrá explicar y llevar a cabo procedimientos de laboratorio seguros y el uso de las herramientas. Podrá describir la seguridad eléctrica básica, especialmente porque se aplica a los monitores y las impresoras láser. Conocerá el propósito y el cumplimiento de los estándares de seguridad del empleado.
- * Conocerá los procedimientos seguros para desechar diversos tipos de baterías y tipos de hardware para computadora, como, por ejemplo, monitores.
- * Tendrá la capacidad de sugerir al cliente las formas de proteger sus computadoras mediante las buenas prácticas de mantenimiento preventivo.
- * Podrá describir formas de limpiar los componentes externos de una computadora, incluidos el monitor, el chasis, la impresora y los dispositivos periféricos. Podrá describir cómo limpiar los componentes internos de una computadora, como la motherboard, la CPU y el sistema de refrigeración, la memoria RAM y las tarjetas adaptadoras.
- * Sabrá cómo aconsejar al cliente sobre cuál es el momento ideal para actualizar una computadora y sus componentes, y el momento ideal para comprar nuevos productos.
- * Podrá explicar los pasos necesarios para agregar y configurar un segundo disco duro. Podrá describir los pasos necesarios para actualizar diversos componentes de computadora, como chasis, fuentes de energía, CPU y sistema de refrigeración, memoria RAM, discos duros y tarjetas adaptadoras.
- * Podrá demostrar a un técnico de nivel dos el uso de las preguntas abiertas y cerradas adecuadas a fin de que éste pueda determinar el problema.
- * Podrá describir los pasos para resolver problemas, entre ellos, reunir datos sobre el cliente, verificar cuestiones obvias, probar soluciones rápidas primero, evaluar problemas e implementar soluciones hasta resolver el problema.
- * Podrá conocer la función del técnico de nivel dos y desarrollar las tareas de resolución de problemas de un técnico de nivel uno.

Los componentes de las computadoras se deben desechar adecuadamente a fin de cumplir con las normas estatales y federales. ¿Cuáles son los tres materiales peligrosos que pueden encontrarse en los componentes de computadoras? (Elija tres opciones).

- ☒ Cadmio
- ☐ Carbono
- ☐ Hidrógeno
- ☒ Plomo
- ☒ Mercurio
- ☐ Nitrógeno

Se llama a un técnico para que realice la resolución de problemas de una computadora. El usuario informa que la computadora produce sonidos más fuertes al utilizarla y que los programas se cargan lentamente. ¿Cuál de estos componente tiene más probabilidades de comenzar a fallar?

- ☐ CPU
- ☒ Unidad de disco duro
- ☐ Memoria
- ☐ Unidad de disquete

¿Cuáles son los dos componentes que no deben repararse mientras se utilizan dispositivos antiestáticos? (Elija dos opciones).

- ☐ Unidad de disco duro
- ☐ Memoria
- ☐ Módem
- ☒ Monitor
- ☒ Fuente de energía

¿Cuáles son las tres unidades periféricas que deberían considerarse dispositivos de salida? (Elija tres opciones).

- ☐ Cámara
- ☒ Monitor
- ☐ Teclado
- ☐ Micrófono
- ☒ Proyector
- ☒ Altavoz

¿Qué norma de seguridad deben recordar los técnicos al trabajar en un CRT?

- ☐ Riesgo de quemaduras químicas
- ☒ Riesgo de descarga eléctrica
- ☐ Riesgo de contaminación con fósforo
- ☐ Riesgo de envenenamiento con plomo

Un usuario se traslada a una ubicación diferente dentro del mismo campus. Los medios de red son distintos en esa nueva ubicación. ¿Cuáles son las dos consideraciones que tendrán incidencia en la elección del recambio de la NIC? (Elija dos opciones).

- ☒ Disponibilidad de la ranura de expansión
- ☐ Tipo de memoria
- ☒ Protocolos de red que se utilizan en la nueva ubicación
- ☐ Tipo de disco duro
- ☐ Tipo de iluminación

Mientras realiza el mantenimiento regular de una computadora, el técnico advierte que la NIC queda holgada en la ranura de expansión. ¿Cuál es el procedimiento adecuado a seguir?

- ☐ Reemplazar la NIC por una tarjeta nueva.
- ☐ Utilizar pasta térmica para asegurar la tarjeta en la ranura de expansión.
- ☒ Asegurar la tarjeta adaptadora en la ranura de expansión y ajustar el tornillo de retención.
- ☐ Es muy probable que la ranura se encuentre dañada. Utilizar una ranura nueva si hay alguna disponible.

¿Qué actividad aumenta el riesgo de que los componentes de una computadora resulten dañados a causa de una ESD?

- ☐ Tocar el gabinete de metal antes de trabajar con la computadora
- ☒ Caminar sobre una alfombra o alfombrilla y luego tocar los componentes
- ☐ Utilizar alfombrillas antiestáticas al trabajar con los componentes
- ☐ Utilizar herramientas no magnéticas al trabajar en una computadora

¿Cuáles son las dos causas que pueden afectar el flujo de aire adecuado y provocar el sobrecalentamiento de una computadora? (Elija dos opciones).

- ☐ Dos ventiladores para gabinete: Uno que permite el ingreso de aire y otro que lo expulsa
- ☒ Falta de la cubierta en la ranura de expansión
- ☒ Polvo acumulado alrededor de los ventiladores y los orificios de ventilación
- ☐ Incorporación de un disipador de calor al chipset Northbridge
- ☐ Falta de enfriadores para las ranuras

IT Essentials: PC Hardware and Software Version 4.0 Spanish

Capítulo 12

12.0 Introducción

En este capítulo, se analizan más detalladamente la instalación, la configuración y la optimización de los sistemas operativos.

Hoy en día, hay diversas marcas de sistemas operativos disponibles en el mercado, incluidas Microsoft Windows, Apple Mac OS, UNIX y Linux. El técnico debe tener en cuenta el modelo de computadora al momento de seleccionar un sistema operativo. Además, hay varias versiones o distribuciones de un sistema operativo. Algunas versiones de Microsoft Windows incluyen Windows 2000 Professional, Windows XP Home Edition, Windows XP Professional, Windows Media Center, Windows Vista Home Basic, Windows Vista Business y Windows Vista Premium.

Cada uno de estos sistemas operativos ofrece las mismas funciones con una interfaz similar. Sin embargo, es posible que algunas de las funciones que el cliente requiera para satisfacer necesidades específicas no estén disponibles en todos los sistemas operativos. Debe ser capaz de establecer las similitudes y las diferencias de los sistemas operativos, para encontrar el mejor en función de las necesidades del cliente.

Al completar este capítulo, alcanzará los siguientes objetivos:

Seleccionar el sistema operativo adecuado según las necesidades del cliente.

Instalar, configurar y optimizar un sistema operativo.

Describir cómo actualizar un sistema operativo.

Describir los procedimientos de mantenimiento preventivo para los sistemas operativos.

Resolver problemas de sistemas operativos.

Sistemas operativos



12.1 Selección del sistema operativo adecuado según las necesidades del cliente

Hay muchos sistemas operativos para elegir, cada uno con funciones que deberán tenerse en cuenta en el momento de consultar con el cliente. Al seleccionar un sistema operativo para un cliente, debe seleccionar el hardware que cumpla o que supere los requisitos mínimos del equipo que requiere dicho sistema operativo.

En este capítulo, se utiliza Windows XP Professional para describir las funciones de un sistema operativo. Es muy probable que, en algún momento de su carrera, actualice o repare una computadora con un sistema operativo Windows.

La Figura 1 muestra una comparación entre los sistemas operativos Windows.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

Describir los sistemas operativos.

Describir sistemas operativos de redes.

Funciones del sistema operativo Windows					
	Escritorio remoto	Red compartida	Soporte para CPU escalable	Soporte EFS	Seguridad mejorada
Microsoft® Windows^{XP} Professional	SI	SI	SI	SI	SI
Microsoft® Windows^{XP} Home Edition	NO	SI	NO	NO	NO
Microsoft® Windows^{XP} Media Center Edition	SI	SI	SI	SI	SI
Microsoft® Windows 2000	Complemento	SI	SI	SI	SI

12.1 Selección del sistema operativo adecuado según las necesidades del cliente

12.1.1 Descripción de los sistemas operativos

Un sistema operativo es la interfaz entre el usuario y la computadora. Sin un sistema operativo, el usuario no podría interactuar con el hardware ni con el software de la computadora. El sistema operativo proporciona las siguientes funciones operativas y organizativas:

Proporciona un puente entre el hardware y las aplicaciones.

Crea un sistema de archivos para almacenar datos.

Administra aplicaciones.

Interpreta los comandos del usuario.

Los sistemas operativos cuentan con requisitos mínimos de hardware. La Figura 1 muestra los requisitos mínimos de hardware para varios sistemas operativos.

Requisitos de hardware del sistema operativo				
Hardware	Windows XP	Mac OS X	Linux	UNIX
CPU	Familia de Intel Pentium/Celeron o familia AMD K6/Athlon/Duron, o un sistema de procesador de sistema simple o doble, de 300 MHz o superior	Procesador PowerPC G3, G4 o G5	486 o superior	PA-RISC 1.1, PA-RISC 2.0, Sun SPARC Ultra 1 o superior, Pentium II de 233 MHz o superior (32 bits), procesador Tru64 CPU Alpha (64 bits), procesador PowerPC
RAM	128 MB o superior	256 MB	32 MB	64 MB o superior
Espacio en el disco duro	1,5 GB	Por lo menos 3 GB	3,5 GB	1 GB
Pantalla	Adaptador de video y monitor Super VGA (800 x 600) o de mayor resolución	Pantalla incorporada o tarjeta video Apple compatible con su computadora		
CD	Unidad de CD-ROM o DVD	Unidad de DVD para instalación		
Interfaz humana	Teclado y mouse Microsoft o dispositivo indicador compatible			
E/S		FireWire		
Disquete		incorporado	Unidad de 3,5 in	

12.1 Selección del sistema operativo adecuado según las necesidades del cliente

12.1.2 Descripción de sistemas operativos de redes

Un sistema operativo de red (NOS, network operating system) es un sistema operativo con funciones adicionales para aumentar la funcionalidad y la capacidad de administración en un entorno de red. Los siguientes son ejemplos de sistemas operativos de red:

Windows 2000 Server

Windows 2003 Server

UNIX

Linux

NetWare de Novell

Mac OS X

El diseño de los NOS permite proporcionar recursos de red a los clientes:

Aplicaciones de servidor, como bases de datos compartidas.

Almacenamiento de datos centralizado.

Servicios de directorio que ofrecen un registro centralizado de cuentas y recursos de usuarios en la red, como LDAP o Active Directory.

Cola de impresión de red.

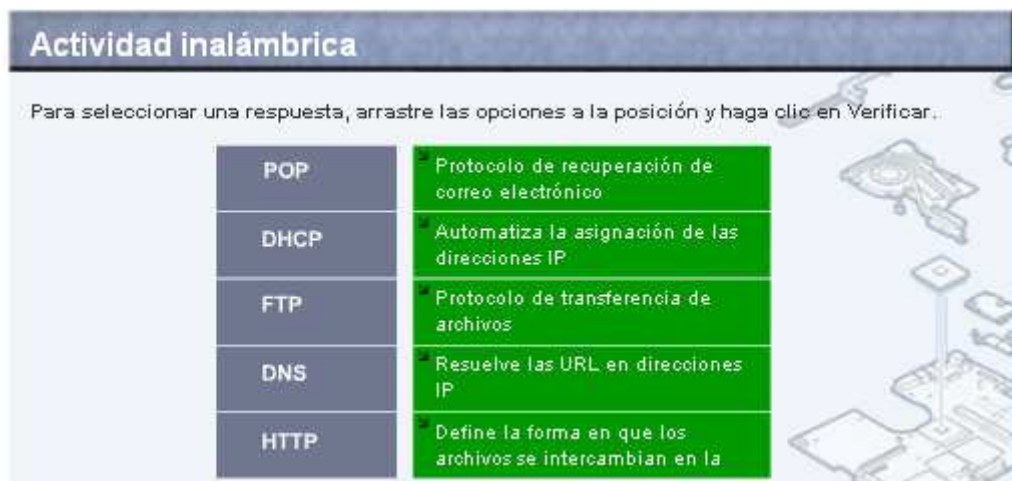
Acceso y seguridad de red.

Sistemas de almacenamiento redundantes, como RAID y copias de seguridad.

Los sistemas operativos de red proporcionan diversos protocolos diseñados para llevar a cabo funciones de red. Estos protocolos se controlan mediante códigos en los servidores

de red. Los protocolos que utilizan los sistemas operativos de red proporcionan servicios, como navegación Web, transferencia de archivos, correo electrónico, resolución de nombres y direcciones IP automáticas. La Figura 1 proporciona más información.





12.2 Instalación, configuración y optimización de un sistema operativo

La mayoría de los sistemas operativos son fáciles de instalar. Una vez que se inicia la computadora, el CD de instalación de Windows XP Professional muestra un asistente que guía al usuario durante el proceso de instalación formulando una serie de preguntas. Una vez que se responden las preguntas, el asistente completa la instalación automáticamente. En esta sección, realizará una instalación personalizada de Windows XP Professional.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

Establecer similitudes y diferencias entre una instalación por defecto y una personalizada.

Instalar Windows XP Professional mediante la instalación personalizada.

Crear, visualizar y administrar discos, directorios y archivos.

Identificar procedimientos y utilidades para optimizar el funcionamiento de los sistemas operativos.

Identificar procedimientos y utilidades para optimizar el funcionamiento de los navegadores.

Describir la instalación, el uso y la configuración de software de correo electrónico.

Configurar la resolución de pantalla y actualizar el controlador de vídeo.

Describir la instalación de un segundo sistema operativo.

12.2 Instalación, configuración y optimización de un sistema operativo

12.2.1 Establecimiento de las similitudes y las diferencias entre una instalación por defecto y una personalizada

La instalación por defecto de Windows XP Professional es suficiente para la mayoría de las computadoras utilizadas en una red doméstica o en una red de una oficina pequeña. La instalación personalizada de Windows XP Professional generalmente se realiza en redes de mayor tamaño.

Instalación por defecto

La instalación por defecto requiere una mínima interacción con el usuario. Se le solicita que proporcione información sobre la computadora específica y el propietario/usuario.

Instalación personalizada

En Windows XP, la instalación personalizada es muy similar a la instalación por defecto. Solamente hay dos pantallas que ofrecen una selección personalizada durante la configuración. La primera pantalla es para personalizar las configuraciones regionales y la segunda pantalla es para personalizar las configuraciones de red, como se muestra en la Figura 1. Un técnico o un usuario con experiencia técnica generalmente es quien realiza la instalación personalizada. En una instalación personalizada, el asistente le solicita al usuario información detallada de funcionamiento, para garantizar que el sistema operativo se personalice en función de las preferencias o los requisitos de un usuario específico o del administrador de la red de una compañía. Es posible realizar una instalación personalizada de Windows XP Professional en más de una computadora de una red por medio del uso de un archivo de respuesta que contiene configuraciones y respuestas por defecto a las preguntas que formula el asistente durante la configuración.

El técnico puede automatizar y personalizar la instalación de Windows XP Professional, y puede incluir las siguientes características:

Aplicaciones de productividad, como Microsoft Office

Aplicaciones personalizadas

Compatibilidad con varios idiomas

Paquete de funciones de implementación del sistema operativo con Microsoft Systems Management Server (SMS)

Controladores de dispositivos de hardware

12.2 Instalación, configuración y optimización de un sistema operativo

12.2.2 Instalación de Windows XP Professional mediante la instalación personalizada

La instalación por defecto de Windows XP Professional es suficiente para la mayoría de las computadoras utilizadas en entornos domésticos o de oficinas pequeñas. La instalación personalizada de Windows XP Professional puede ahorrar tiempo y proporcionar una configuración coherente del sistema operativo en todas las computadoras de una red de gran tamaño.

Instalación sin supervisión desde un punto de distribución de la red con un archivo de respuesta.

Instalación basada en imágenes con Sysprep y un programa de imágenes de disco, que copia una imagen del sistema operativo en el disco duro directamente sin intervención del usuario.

Instalación remota con servicios de instalación remota (RIS, Remote Installation Services) que permiten descargar la instalación mediante la red. Esta instalación puede ser solicitada por el usuario o puede ser introducida forzosamente por el administrador en la computadora.

Paquete de funciones de implementación del sistema operativo con Microsoft Systems Management Server (SMS) que puede simplificar la implementación de un sistema operativo en toda la organización.

Instalación sin supervisión

La instalación sin supervisión mediante un archivo de respuesta unattend.txt es el método de instalación personalizada más sencillo que se puede utilizar en una red. El archivo de respuesta se puede crear por medio de una aplicación denominada setupmgr.exe que se ubica en el archivo deploy.cab del CD de Windows XP Professional.

La Figura 1 muestra un ejemplo de un archivo de respuesta. Una vez que se responden todas las preguntas, el archivo unattend.txt se copia en la carpeta compartida de distribución, en un servidor. En ese momento, se puede realizar una de las siguientes acciones:

Ejecutar el archivo unattended.bat en la máquina cliente. Esto prepara el disco duro e instala automáticamente el sistema operativo desde el servidor por medio de la red.

Crear un disco de inicio que inicie la computadora y se conecte a la carpeta compartida de distribución del servidor. Ejecutar el archivo de lote para instalar el sistema operativo por medio de la red.

Instalación basada en imágenes

Al realizar instalaciones basadas en imágenes, debe comenzar por configurar completamente la computadora hasta lograr que funcione. A continuación, ejecute Sysprep para preparar el sistema para las imágenes. Una aplicación de generación de imágenes de unidades de terceros prepara una imagen completa de la computadora, que se puede grabar en un CD o en un DVD. Esta imagen, luego, se puede copiar en otras computadoras con HAL compatibles para completar la instalación de varias computadoras. Una vez copiada la imagen, usted puede iniciar la computadora, pero es posible que deba configurar algunos valores, como el nombre de la computadora y la pertenencia de dominio.

Instalación remota

Con RIS, el proceso es muy similar al de una instalación basada en imágenes, excepto por el hecho de que no se debe utilizar una utilidad de generación de imágenes de unidades. Puede usar RIS para configurar de manera remota nuevas computadoras con Microsoft Windows. Para ello, debe utilizar una carpeta compartida de red RIS como origen de los archivos del sistema operativo Windows. Puede instalar sistemas operativos en computadoras cliente con inicio remoto activado. Las computadoras de usuarios conectadas a la red se pueden iniciar por medio de un adaptador de red compatible con el entorno de ejecución previa al inicio (PXE, Pre-Boot eXecution Environment) o por medio de un disco de inicio remoto. A continuación, el cliente inicia sesión con credenciales de cuenta de usuario válidas.

RIS está diseñado para ser utilizado en una red relativamente pequeña y no debe utilizarse en conexiones de poca velocidad de una red de área extensa (WAN). Microsoft System Management Server (SMS) le permite al administrador de red administrar grandes cantidades de computadoras de una red. SMS se puede utilizar para administrar actualizaciones, proporcionar control remoto y administrar el inventario. Una función opcional es la implementación del sistema operativo. Para ello se requiere la instalación del paquete de funciones de implementación del sistema operativo SMS del Windows 2003 server. SMS permite la instalación de una gran cantidad de computadoras cliente en toda la red, por ejemplo, en la LAN o en la WAN.

12.2 Instalación, configuración y optimización de un sistema operativo

12.2.3 Creación, visualización y administración de discos, directorios y archivos

Dentro del sistema operativo, los discos y los directorios son lugares donde se almacenan y se organizan datos. El sistema de archivos utilizado por el sistema operativo determina los factores adicionales, como el tamaño de la partición, el tamaño de clúster y las funciones de seguridad, que afectan el almacenamiento.

Estructura del disco

La utilidad Administración de discos muestra información y ofrece servicios, como la partición y el formateo de discos en Windows. La Figura 1 muestra la utilidad Administración de discos que se utiliza en Windows XP Professional.

En el disco duro hay diversos tipos de particiones:

Particiones principales

Particiones extendidas

Unidades lógicas

NOTA: En cualquier momento dado, se puede designar simplemente una partición como la partición activa. El sistema operativo utiliza la partición activa para iniciar el sistema. La partición activa debe ser una partición principal.

En la mayoría de los casos, la unidad C: es la partición activa y contiene los archivos de inicio y del sistema. Algunos usuarios crean particiones adicionales para organizar archivos o para proporcionar inicio dual a la computadora.

Puede tener acceso a la utilidad Administración de discos de las siguientes maneras:

Desde el menú Inicio, haga clic con el botón secundario en Mi PC y elija Administrar > Administración de discos.

Desde el menú Inicio, elija Configuración > Panel de control > Herramientas administrativas > Administración de equipos. Haga clic en Almacenamiento y, luego, en Administración de discos.

Las particiones del sistema de archivos

están formateadas con un sistema de archivos. Los dos sistemas de archivos disponibles en Windows XP son FAT32 y NTFS. NTFS tiene mayor estabilidad, y sus funciones son más seguras.

Por ejemplo, Windows no muestra la extensión de los archivos, pero esta práctica puede producir problemas de seguridad. Los escritores de virus pueden distribuir archivos ejecutables disimulados como archivos no ejecutables. Para evitar esta brecha en la seguridad, siempre debe visualizar las extensiones de los archivos de la siguiente manera:

Desde el menú Inicio, elija Panel de control > Opciones de carpeta > Ver y desactive la casilla "Ocultar las extensiones de archivo para tipos de archivo conocidos", como se muestra en la Figura 2.

NOTA: Guardar archivos en el directorio raíz de la unidad C: puede generar problemas de organización de datos. Es mejor almacenar los datos en carpetas creadas en la unidad C:.

12.2 Instalación, configuración y optimización de un sistema operativo

12.2.4 Identificación de procedimientos y utilidades para optimizar el funcionamiento de los sistemas operativos

Existen varios procedimientos y herramientas para optimizar el funcionamiento de un sistema operativo. Los conceptos pueden ser similares en todos los sistemas operativos, pero los métodos y procedimientos de optimización son diferentes. Por ejemplo, si bien la memoria virtual cumple la misma función en un sistema operativo Windows 98 que en un sistema Windows XP, la ruta para encontrar y configurar la memoria virtual es diferente.

Herramientas del sistema

Para mantener y optimizar un sistema operativo, puede tener acceso a diversas herramientas de Windows. Algunas de estas herramientas incluyen la comprobación de errores en disco, que puede realizar una búsqueda de errores en la estructura de archivos del disco duro, y la desfragmentación del disco, que puede consolidar archivos para un acceso más rápido. La Figura 1 muestra las herramientas de administración del disco duro.

Memoria virtual

La memoria virtual permite que la CPU abarque más memoria de la que está instalada en la computadora. Esto se realiza para que cada aplicación pueda abarcar la misma cantidad de memoria. La memoria virtual es un archivo de intercambio o de página que se lee constantemente dentro y fuera de la memoria RAM. Generalmente, usted debe dejar que Windows administre el tamaño del archivo de intercambio. La única

configuración que puede modificar es la ubicación de este archivo. Para realizar esta modificación, debe ser miembro del grupo administrador. La Figura 2 muestra la configuración de la memoria virtual.

Para tener acceso a la configuración de la memoria virtual de Windows XP, utilice una de las siguientes rutas:

Inicio > Configuración > Panel de control > Sistema > Opciones avanzadas > Rendimiento

Inicio > Panel de control > Rendimiento y mantenimiento > Sistema > Opciones avanzadas > Rendimiento > Configuración > Opciones avanzadas
Desfragmentador de disco

Para ayudar a optimizar los archivos del disco duro, los sistemas operativos de Windows proporcionan una utilidad de desfragmentación. A medida que se accede a los archivos y que éstos se almacenan en el disco duro, los archivos pierden la secuencia en el disco y se dispersan por él. Esto puede reducir la velocidad del sistema operativo. El disco duro debe buscar en distintas áreas del plato del disco duro para encontrar el archivo completo. En el caso de un archivo, el efecto del proceso es mínimo. Sin embargo, cuando esto ocurre en miles de archivos, el proceso reduce físicamente la velocidad de lectura y escritura de un archivo en el disco duro. Para desfragmentar una unidad, haga doble clic en Mi PC, en el escritorio. Haga clic con el botón secundario en la unidad que desee optimizar. Elija Propiedades. En la ficha Herramientas, haga clic en Desfragmentar ahora.

Archivos temporales

Casi todos los programas utilizan archivos temporales que, por lo general, se eliminan automáticamente cuando la aplicación o el sistema operativo dejan de utilizarlos. Sin embargo, algunos de los archivos temporales se deben eliminar manualmente. Dado que los archivos temporales ocupan espacio del disco que podría utilizarse para almacenar otros archivos, es una buena idea hacer una revisión de estos archivos y eliminarlos cada dos o tres meses, según sea necesario. Los archivos temporales generalmente se ubican en:

C:\temp

C:\tmp

C:\windows\temp

C:\windows\tmp

C:\Documents and Settings\%PERFILDEUSUARIO%\Configuración local\Temp
Servicios

Los servicios son un tipo de aplicación que se ejecuta en segundo plano para lograr una meta específica o para esperar la respuesta a una solicitud. Solamente se deben iniciar los servicios necesarios para reducir riesgos innecesarios de seguridad. Consulte la Figura 3 para conocer algunos de los servicios disponibles en la computadora. Hay cuatro configuraciones, o estados, que se pueden utilizar para controlar los servicios:

Automático

Manual

Desactivado

Detenido

Si un servicio, como DHCP o Actualizaciones automáticas, está configurado en automático, se iniciará cuando se inicie el PC. Los servicios manuales, como la compatibilidad de una fuente de energía ininterrumpible (UPS, uninterruptible power supply), deben configurarse manualmente. Algunos servicios se pueden detener o desactivar para resolver problemas, como cuando se apaga el administrador de trabajos de impresión cuando existen problemas en la impresora.

12.2 Instalación, configuración y optimización de un sistema operativo

12.2.5 Identificación de procedimientos y utilidades para optimizar el funcionamiento de los navegadores

Los exploradores Web y las aplicaciones de correo electrónico generalmente son las aplicaciones que más se utilizan en una computadora. La optimización de los exploradores Web y de la aplicación de correo electrónico debe aumentar el rendimiento de la computadora.

El explorador de Microsoft, Internet Explorer (IE), tiene configuraciones generales que permiten cambiar la página de presentación y la configuración del aspecto del navegador. Hay otras configuraciones que le permiten ver o eliminar la información guardada por el navegador.

Historial

Archivos temporales

Cookies

Contraseñas

Información del formulario Web

NOTA: Las cookies son información que se transmite entre un explorador Web y un servidor Web con el fin de rastrear la información del usuario y personalizar la página que ve el usuario.

Para tener acceso a la configuración de IE, abra la ventana del explorador y elija Herramientas > Opciones de Internet.

El almacenamiento en caché o el almacenamiento de archivos de Internet es una función del explorador Web, que se utiliza para agilizar el proceso de acceso a sitios Web ya visitados. La herramienta para almacenar archivos en IE descarga al disco duro copias de las imágenes o de los archivos HTML de los sitios visitados. Al volver a visitar el sitio Web, éste se abre con mayor rapidez porque los archivos están en la caché del disco local y no se deben descargar nuevamente.

Los archivos almacenados en la caché del explorador Web pueden desactualizarse o ser muy grandes. Las configuraciones de IE le permiten controlar el tamaño de la caché y el momento en que ésta se debe actualizar:

Cada vez que visita la página

Cada vez que inicia IE

Automáticamente

Nunca

Para tener acceso a la configuración de la caché, abra la ventana de IE y elija Herramientas > Opciones de Internet. En el área Archivos temporales de Internet, haga

clic en Configuración. Haga clic en las fichas de la Figura 1 para examinar otras opciones de configuración de IE.

12.2 Instalación, configuración y optimización de un sistema operativo

12.2.6 Descripción de la instalación, el uso y la configuración de software de correo electrónico

El software de correo electrónico se puede instalar como parte de un explorador Web o como una aplicación independiente. Outlook Express es una herramienta de correo electrónico que forma parte del sistema operativo Microsoft Windows. Para configurar Outlook Express debe proporcionar información sobre su cuenta de correo electrónico, como se muestra en la Figura 1.

Para instalar cuentas de correo electrónico en el software cliente de correo electrónico, debe contar con la siguiente información:

Nombre para mostrar

Dirección de correo electrónico

Tipo de servidor de correo entrante, como POP3 o IMAP

Nombre del servidor de correo entrante

Nombre del servidor de correo saliente

Nombre de usuario

Contraseña de la cuenta

Los protocolos que se utilizan en el correo electrónico incluyen:

Protocolo de oficina de correos versión 3 (POP3, Post Office Protocol): recupera los mensajes de correo electrónico de un servidor remoto mediante TCP/IP. No deja copia del mensaje de correo electrónico en el servidor, pero algunas implementaciones permiten a los usuarios especificar que el correo se guarde durante un período determinado.

Protocolo de acceso a mensajes de Internet (IMAP, Internet Message Access Protocol): permite que los clientes de correo electrónico locales recuperen mensajes de correo electrónico de un servidor. En general, deja una copia del mensaje de correo electrónico en el servidor, hasta que usted mueve ese mensaje a una carpeta personal de su aplicación de correo electrónico. IMAP sincroniza las carpetas de correo electrónico entre el servidor y el cliente.

Protocolo simple de transferencia de correo (SMTP, Simple Mail Transfer Protocol): transmite mensajes de correo electrónico en la totalidad de una red TCP/IP. Es el formato de correo electrónico de texto que solamente utiliza la codificación ASCII.

Extensiones de correo multipropósito para Internet (MIME, Multipurpose Internet Mail Extensions): amplía el formato de correo electrónico para incluir texto en el estándar ASCII y otros formatos, como fotos y documentos de procesadores de texto.

Normalmente se utiliza junto con SMTP.

En el software de correo electrónico, hay funciones adicionales disponibles:

Reglas de administración automática de mensajes de correo electrónico

Codificación diferente del correo electrónico, como HTML, texto sin formato y texto enriquecido

Grupos de noticias



12.2 Instalación, configuración y optimización de un sistema operativo

12.2.7 Configuración de la resolución de pantalla y actualización del controlador de vídeo

Una vez que el sistema operativo está instalado, usted puede configurar la resolución de pantalla para satisfacer los requisitos de su cliente. Si la resolución de pantalla no está configurada correctamente, es posible que obtenga resultados inesperados de diferentes tarjetas de vídeo y monitores. Entre los resultados inesperados se pueden incluir un escritorio de Windows que no ocupa la totalidad de la pantalla o, si la resolución tiene un valor demasiado alto, la aparición de la pantalla en blanco.

Al utilizar una pantalla LCD, la resolución debe estar configurada en el modo nativo o en la resolución nativa. El modo nativo es la resolución de pantalla que tiene la misma cantidad de píxeles que el monitor. Si cambia el modo nativo, el monitor no reproduce la mejor imagen. Consulte la Figura 1 para ver la configuración de la resolución de pantalla en una computadora con Windows XP Professional.

Puede cambiar la configuración de la pantalla desde la ficha Configuración del applet Propiedades de pantalla, del panel de control.

Resolución de pantalla: determina la cantidad de píxeles. A mayor cantidad de píxeles, mejor resolución y mejor imagen.

Frecuencia de actualización: determina la frecuencia con la que la imagen vuelve a aparecer en la pantalla. La frecuencia de actualización se expresa en Hertz (Hz). Cuanto mayor sea la frecuencia de actualización, más estable será la imagen de la pantalla.

Colores de la pantalla: determina la cantidad de colores visibles en la pantalla de una sola vez. Los colores se crean por medio de la variación de la intensidad de los tres colores básicos (rojo, verde y azul). A mayor cantidad de bits, mayor cantidad de colores. La siguiente es una lista de la profundidad de colores:

256 colores: color de 8 bits

65 536 colores: color de 16 bits (color de alta densidad)

16 millones de colores: color de 24 bits (color verdadero)

16 millones de colores: 24 bits (color verdadero con 8 bits de relleno para permitir procesamiento de 32 bits)

Al resolver problemas de pantalla, verifique que la unidad sea completamente compatible con la tarjeta de gráficos. Windows puede instalar un controlador por defecto que funcione, pero que quizás no proporcione todas las opciones disponibles

para una óptima visualización y un óptimo rendimiento. Consulte la Figura 2 para ver la utilidad de actualización del controlador de vídeo de Windows XP Professional. Para un óptimo rendimiento gráfico, realice lo siguiente:

Descargue el controlador más reciente del sitio Web del fabricante.

Elimine el controlador actual.

Desactive el software antivirus.

Instale el nuevo controlador.

Reinicie la computadora.

NOTA: Cuando se desactiva el software antivirus, la computadora queda vulnerable ante los virus; por lo tanto, esto no se debe realizar mientras se está conectado a Internet.

Pueden surgir problemas al instalar o reinstalar un controlador de vídeo. Por ejemplo, cuando, después de realizar los pasos de rendimiento gráfico, no puede ver la pantalla al reiniciar la computadora. Para investigar el problema y restablecer la configuración, reinicie la computadora. Durante la etapa de inicio, presione la tecla F8. Introduzca las opciones de inicio cuando se le solicite y seleccione Habilitar modo VGA para utilizar una resolución de 640 x 480. Una vez que se carga el sistema operativo, puede seleccionar Volver al controlador anterior desde Propiedades en la tarjeta de gráficos. Luego, deberá investigar un poco para determinar los posibles problemas del controlador que intentó instalar.

12.2 Instalación, configuración y optimización de un sistema operativo

12.2.8 Descripción de la instalación de un segundo sistema operativo

Es posible tener varios sistemas operativos en una sola computadora. Algunas aplicaciones de software pueden requerir la última versión de un sistema operativo, mientras que otras pueden requerir una versión anterior. Existe un proceso de inicio dual para varios sistemas operativos en una computadora. Cuando el archivo boot.ini determina que hay más de un sistema operativo presente durante el proceso de inicio, se le solicita que elija el sistema operativo que desea cargar. Consulte la Figura 1 para ver un archivo boot.ini de ejemplo.

Configuración del inicio dual

Para crear un sistema de inicio dual en Microsoft Windows, generalmente, debe tener más de un disco duro, o el disco duro debe tener más de una partición.

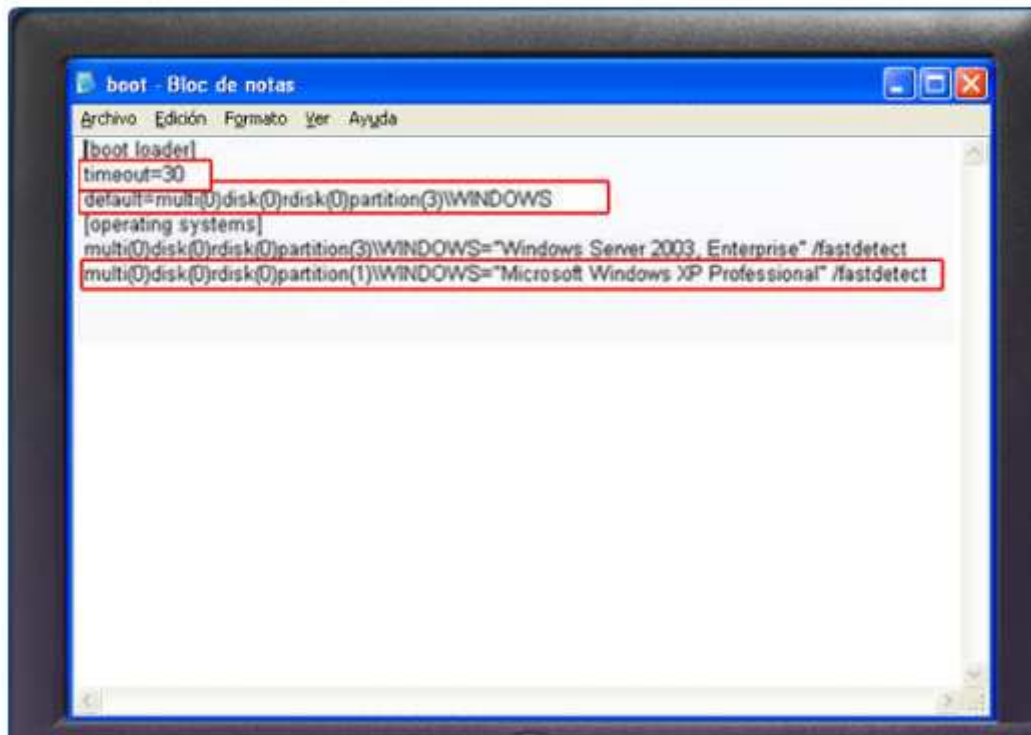
Primero debe instalar el sistema operativo más antiguo en la primera partición o en el disco duro marcado como partición activa. Después debe instalar el segundo sistema operativo en la segunda partición o disco duro. Los archivos de inicio se instalan automáticamente en la partición activa.

Durante la instalación, se crea el archivo boot.ini en una partición activa para permitir la selección del sistema operativo de inicio durante el inicio. El archivo boot.ini se puede modificar para cambiar el orden de los sistemas operativos. Además, es posible modificar el archivo para determinar durante qué cantidad de tiempo se puede realizar la selección de un sistema operativo en la etapa de inicio. Generalmente, el tiempo por defecto para seleccionar un sistema operativo es de 30 segundos. Esto siempre retrasa 30 segundos el tiempo de inicio de la computadora, a menos que el usuario seleccione

un sistema operativo en particular. En el archivo boot.ini, el tiempo de inicio debe cambiarse de 5 a 10 segundos para que la computadora se inicie con mayor rapidez.

Para modificar el archivo boot.ini, haga clic con el botón secundario en Mi PC > Propiedades > Opciones Avanzadas. En el área Inicio y recuperación, seleccione Configuración. Haga clic en Editar.

El archivo boot.ini



12.3 Descripción de la actualización de un sistema operativo

Un sistema operativo se debe actualizar de manera periódica para que mantenga su compatibilidad con las últimas herramientas de hardware y software. Cuando aparecen nuevas versiones de un sistema operativo, con el tiempo, se deja de brindar soporte para los sistemas operativos más antiguos.

Permanentemente se lanzan nuevos productos de hardware en el mercado. El nuevo diseño de los productos generalmente requiere la instalación del último sistema operativo para funcionar correctamente. Aunque esto pueda resultar costoso, se obtiene una mayor funcionalidad mediante las nuevas funciones y la compatibilidad del nuevo hardware.

La actualización de Windows XP se puede realizar desde un CD o desde una red. Debe asegurarse de que el nuevo sistema operativo sea compatible con la computadora. Microsoft proporciona una utilidad denominada Upgrade Advisor para analizar el sistema y detectar problemas de incompatibilidad antes de la actualización a nuevas versiones de sistemas operativos de Windows. Puede descargar Upgrade Advisor gratis, desde el sitio Web de Microsoft Windows. Una vez que Upgrade Advisor finaliza, se

genera un informe que presenta los problemas existentes. La incompatibilidad de hardware es el motivo más frecuente de fallas en el proceso de actualización.

No todos los sistemas operativos Windows antiguos se pueden actualizar a nuevas versiones, según se describe en la siguiente lista:

Windows 98, Windows 98 SE y Windows Me se pueden actualizar a Windows XP Home o Windows XP Professional.

Windows NT workstation 4.0 con Service Pack 6 y Windows 2000 Professional se pueden actualizar únicamente a Windows XP Professional.

Windows 3.1 y Windows 95 no se pueden actualizar a Windows XP.

NOTA: Recuerde realizar copias de seguridad de todos los datos antes de comenzar la actualización.

12.4 Descripción de los procedimientos de mantenimiento preventivo para los sistemas operativos

El mantenimiento preventivo de un sistema operativo incluye las tareas de automatización para que se realicen actualizaciones programadas. Además, incluye la instalación de paquetes de servicios que ayudan a mantener el sistema actualizado y compatible con el nuevo software y hardware.

Si un controlador o un sistema se daña, usted puede utilizar puntos de restauración para restaurar el sistema a un estado anterior. Sin embargo, los puntos de restauración no pueden recuperar datos perdidos.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

Programar tareas y actualizaciones automáticas.

Establecer puntos de restauración.

12.4 Descripción de los procedimientos de mantenimiento preventivo para los sistemas operativos

12.4.1 Programación de tareas y actualizaciones automáticas

En Windows XP, es posible automatizar tareas con la utilidad Tareas programadas. La utilidad Tareas programadas controla los criterios seleccionados definidos por el usuario y, cuando se cumplen los criterios, ejecuta las tareas.

Tareas programadas de la GUI

Entre las tareas que se automatizan más frecuentemente por medio de la utilidad Tareas programadas, se incluyen:

Liberador de espacio en disco

Copia de seguridad

Desfragmentador de disco

Inicio de otras aplicaciones

Para abrir el asistente de Tareas programadas, seleccione Inicio > Todos los programas > Accesorios > Herramientas del sistema > Tareas programadas. Haga doble clic en Agregar tarea programada, como se muestra en la Figura 1.

Tareas programadas de la CLI

La utilidad Tareas programadas es una utilidad de la GUI basada en Windows. Además, se puede utilizar el comando AT en la utilidad de línea de comandos para programar automáticamente un comando, un archivo de guión o una aplicación para que se ejecuten en una hora y una fecha específicas. Para utilizar el comando AT, debe estar conectado como miembro del grupo administrador.

Para obtener más información sobre el comando AT, elija Inicio > Ejecutar. En el mensaje de la CLI, escriba cmd y presione Volver. En el mensaje de comando, escriba at/?.

Actualizaciones automáticas de Windows

Para configurar las actualizaciones del sistema operativo Windows XP, debe utilizar uno de los siguientes métodos:

Automático (se debe especificar fecha y hora).

Descargar actualizaciones por mí, pero permitirme elegir cuándo instalarlas.

Notificarme, pero no descargarlas automáticamente ni instalarlas.

Desactivar el servicio de actualizaciones automáticas.

La pantalla de actualizaciones automáticas que aparece en la Figura 2 se encuentra en Panel de control.

12.4 Descripción de los procedimientos de mantenimiento preventivo para los sistemas operativos

12.4.2 Establecimiento de puntos de restauración

Los puntos de restauración regresan el sistema operativo a un punto predeterminado en el tiempo. En algunos casos, la instalación de una aplicación o un controlador de hardware puede ocasionar inestabilidad o generar cambios inesperados en la computadora. Normalmente, si se desinstala la aplicación o el controlador de hardware, el problema se corrige. Si la desinstalación no resuelve el problema, debe intentar restaurar la computadora a un momento anterior en el que el sistema funcionaba correctamente.

Para abrir la utilidad Restauración del sistema, seleccione Inicio > Todos los programas > Accesorios > Herramientas del sistema > Restauración del sistema.

Windows XP puede crear puntos de restauración en las siguientes situaciones:

- Cuando se realiza una instalación o actualización.
- Cada 24 horas, si la computadora está en funcionamiento.
- En cualquier momento de forma manual.

Los puntos de restauración contienen información acerca de la configuración del sistema y del registro utilizada por los sistemas operativos Windows. La restauración del sistema no realiza copias de seguridad de archivos con datos personales ni recupera archivos personales que se hayan corrompido o eliminado. Para realizar copias de seguridad de datos, debe utilizar un sistema exclusivo de seguridad, como una unidad de cinta, CD o incluso un dispositivo de almacenamiento USB.

12.5 Resolución de problemas de sistemas operativos

El proceso de resolución de problemas ayuda a solucionar problemas del sistema operativo. Los problemas pueden variar desde un simple controlador que no funciona correctamente hasta un bloqueo más complejo del sistema. Siga los pasos para la resolución de problemas a modo de guía para poder diagnosticar y reparar problemas.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- Revisar el proceso de resolución de problemas.
- Identificar problemas y soluciones comunes.
- Aplicar las habilidades de resolución de problemas.

Proceso de resolución de problemas



12.5 Resolución de problemas de sistemas operativos

12.5.1 Revisión del proceso de resolución de problemas

Los técnicos informáticos deben estar capacitados para analizar el problema y determinar la causa del error a fin de poder reparar una computadora. Este proceso se denomina resolución de problemas.

El primer paso en el proceso de resolución de problemas es reunir los datos del cliente. Las figuras 1 y 2 enumeran las preguntas abiertas y cerradas para formular al cliente.

Una vez que haya hablado con el cliente, deberá verificar las cuestiones obvias. La Figura 3 enumera los problemas relacionados con el sistema operativo.

Una vez que las cuestiones obvias se hayan verificado, pruebe con algunas soluciones rápidas. La Figura 4 enumera algunas soluciones rápidas para problemas relacionados con el sistema operativo.

Si las soluciones rápidas no permiten resolver el problema, deberá reunir datos de la computadora. La Figura 5 muestra diferentes formas de reunir información sobre el problema de la computadora.

En este momento, tendrá la información necesaria para evaluar el problema, buscar e implementar las soluciones posibles. La figura 6 muestra recursos para posibles soluciones.

Una vez solucionado el problema, concluirá con el cliente. En la Figura 7, se muestra una lista de tareas necesarias para completar este paso.

Preguntas abiertas

Lista de preguntas abiertas acerca de errores de sistemas operativos (esta lista NO incluye todas las preguntas)

- ☒ ¿Se realizó algún cambio en el sistema?
- ☒ ¿Ha estado navegando en Internet?
- ☒ ¿Alguien más tuvo acceso a su computadora?
- ☒ ¿El sistema se ve diferente?



Preguntas cerradas

Lista de preguntas cerradas acerca de errores de sistemas operativos (esta lista NO incluye todas las preguntas)

- ¿Tiene acceso a Internet?
- ¿Alguien más tiene este problema?
- ¿Cambió de contraseña últimamente?
- ¿Recibió algún mensaje de error en la computadora?



Verificar las cuestiones obvias.

Proceso de resolución de problemas

Reunir datos del cliente Paso 1	• ¿Tiene instalado el paquete de servicios actual?
Verificar las cuestiones obvias Paso 2	• ¿Tiene instalados los controladores actuales? • ¿Ejecuta programas de escaneo de virus y spyware?
Probar las soluciones rápidas primero Paso 3	• ¿Cambió algún valor por defecto del sistema?
Reunir datos de la computadora Paso 4	• ¿Ha notado algún problema en la resolución de pantalla? • ¿Ha notado problemas al ejecutar determinadas aplicaciones?
Evaluar el problema e implementar la solución Paso 5	• ¿Se agregó o se actualizó algún software? • ¿Se agregó o se actualizó algún hardware?
Concluir con el cliente Paso 6	• ¿Se agregaron o se desconectaron cables?

Probar las soluciones rápidas primero.

Proceso de resolución de problemas	
Reunir datos del cliente Paso 1	• Reinicie la computadora (reinicio del sistema)
Verificar las cuestiones obvias Paso 2	• Apague la computadora y enciéndala (inicio en frío)
Probar las soluciones rápidas primero Paso 3	• Vuelva al controlador anterior
Reunir datos de la computadora Paso 4	• Restauración del sistema
Evaluar el problema e implementar la solución Paso 5	• Última configuración adecuada conocida
Concluir con el cliente Paso 6	• Detección de virus
	• Análisis de spyware

Reunir datos de la computadora.

Proceso de resolución de problemas	
Reunir datos del cliente Paso 1	• Archivos del sistema
Verificar las cuestiones obvias Paso 2	• Registros de eventos
Probar las soluciones rápidas primero Paso 3	• Administrador de dispositivos
Reunir datos de la computadora Paso 4	• Archivos de configuración
Evaluar el problema e implementar la solución Paso 5	• Puntos de restauración
Concluir con el cliente Paso 6	• Software de diagnóstico

Evaluar el problema e implementar la solución.

Proceso de resolución de problemas	
Reunir datos del cliente Paso 1	• Experiencia en resolución de problemas
Verificar las cuestiones obvias Paso 2	• Otros técnicos • Búsqueda en Internet
Probar las soluciones rápidas primero Paso 3	• Grupos de noticias • Preguntas frecuentes del fabricante
Reunir datos de la computadora Paso 4	• Manuales de la computadora • Manuales de los dispositivos
Evaluar el problema e implementar la solución Paso 5	• Foros en línea • Sitios Web técnicos
Concluir con el cliente Paso 6	

Concluir con el cliente.

Proceso de resolución de problemas	
Reunir datos del cliente Paso 1	• Analice con el cliente la solución implementada.
Verificar las cuestiones obvias Paso 2	• Haga que el cliente verifique que el problema esté solucionado.
Probar las soluciones rápidas primero Paso 3	• Proporcione documentación al cliente.
Reunir datos de la computadora Paso 4	• Documente en la orden de trabajo y en el diario del técnico los pasos realizados para solucionar el problema.
Evaluar el problema e implementar la solución Paso 5	• Documente todos los componentes utilizados en la reparación. • Documente el tiempo que llevó resolver el problema.
Concluir con el cliente Paso 6	

12.5 Resolución de problemas de sistemas operativos

12.5.2 Identificación de problemas y soluciones comunes

Los problemas de computadoras pueden atribuirse a problemas de hardware, software o redes, o bien a una combinación de los tres. Usted resolverá algunos tipos de problemas en las computadoras con más frecuencia que otros. Un error de detención se produce por un mal funcionamiento de hardware o software que bloquea el sistema. Este tipo de error se conoce como la pantalla azul (BSoD, blue screen of death) y aparece cuando el sistema no puede recuperarse de un error. La BSoD generalmente aparece cuando hay errores en controladores del dispositivo. Para investigar un error de BSoD o error de detención, se encuentran disponibles Registros de eventos y otras utilidades de diagnóstico. Para evitar este tipo de errores, verifique que los controladores de hardware y software sean compatibles. Además, instale los parches y las actualizaciones de Windows más recientes. Cuando el sistema se bloquea durante el inicio, la computadora puede reiniciarse automáticamente. El reinicio se puede producir por la función de reiniciar Windows y dificulta la visualización del mensaje de error. Esta función se puede desactivar desde el menú Opciones avanzadas de inicio. La Figura 1 muestra un cuadro de problemas y soluciones frecuentes de hardware.

Problemas y soluciones comunes

Síntoma del problema	Solución posible
Cuenta con un sistema de inicio doble, pero no puede tener acceso al segundo sistema operativo.	Asegúrese de que boot.ini no esté dañado y de que sea el archivo correcto.
La pantalla permanece en blanco cuando se instala un controlador de gráficos actualizado.	Si el nuevo controlador funciona mal, reinicie en modo VGA y utilice Volver al controlador ant. para restaurar el controlador anterior.
Un cliente desea instalar Windows XP en 100 PC de una sucursal durante el fin de semana, pero está muy preocupado por la cantidad de tiempo que le llevará.	Informe al cliente que el CD de instalación llevará demasiado tiempo. Sugírole una de las soluciones de instalación automática.
El cliente recibe advertencias de que el disco duro se está llenando.	Ejecute la utilidad Liberador de espacio en disco para eliminar los archivos temporales.
Un cliente recibe mensajes de error que indican que no se iniciará una aplicación porque no funciona un servicio requerido.	Consulte al cliente el nombre del servicio que aparece en el mensaje de error y reinicielo.

12.5 Resolución de problemas de sistemas operativos

12.5.3 Aplicación de las habilidades de resolución de problemas

Ahora que conoce el proceso de resolución de problemas, es momento de aplicar su habilidad para escuchar y diagnosticar.

La primera práctica de laboratorio está diseñada para reforzar sus habilidades con respecto al sistema operativo. Antes y después de utilizar Windows Update, deberá comprobar los puntos de restauración.

La segunda práctica de laboratorio está diseñada para reforzar sus habilidades de comunicación y resolución de problemas. En esta práctica de laboratorio, realizará los siguientes pasos:

Recibir la orden de trabajo.

Acompañar al cliente en los diferentes pasos para evaluar y resolver el problema.

Documentar el problema y la solución.

12.6 Resumen

En este capítulo, se analizó cómo seleccionar un sistema operativo sobre la base de las necesidades del cliente. Usted aprendió las diferencias entre los sistemas operativos y los sistemas operativos de red. Las prácticas de laboratorio lo ayudaron a familiarizarse con Windows XP, a crear particiones, a personalizar la memoria virtual y a programar tareas. Asimismo, conoció algunas sugerencias para la optimización de sistemas operativos y aprendió a resolver problemas en una computadora desde la perspectiva de un técnico de segundo nivel. Los siguientes conceptos que se analizaron en este capítulo serán útiles al seleccionar un sistema operativo e instalarlo:

Asegurarse de comprender completamente las necesidades tecnológicas del cliente.

Conocer las diferencias entre los sistemas operativos más comunes.

Ser cuidadoso en el momento de ofrecer al cliente las tecnologías que él necesita.

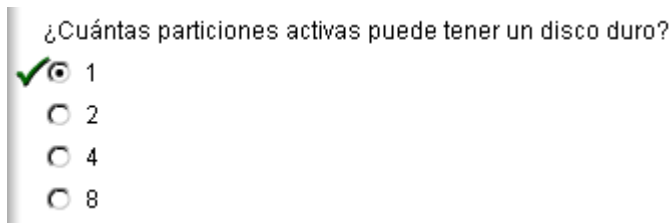
Conocer distintos métodos de instalación de un sistema operativo.

Saber cómo actualizar diferentes sistemas operativos.

Comprender cómo se puede poner fin a los problemas por medio del mantenimiento preventivo antes de que surjan.

Conocer los procedimientos de mantenimiento preventivo adecuados para el cliente.

Conocer cómo resolver problemas del sistema operativo.



¿Cuáles son los dos sistemas de archivo que puede utilizar Windows XP? (Elija dos opciones).

- ☐ DOS
- ☐ EXT3
- ☒ FAT32
- ☐ HPFS
- ☒ NTFS
- ☐ Vista

¿Qué herramienta del sistema consolida archivos para permitir un acceso más rápido?

- ☐ Atributos de los archivos
- ☐ Administración de la computadora
- ☒ Desfragmentación
- ☐ Formato de disco

¿Cómo se puede acceder a la opción Última configuración buena conocida?

- ☒ Presionar la tecla **F8** para acceder a las opciones avanzadas de inicio.
- ☐ Hacer clic en **Inicio > Todos los programas > Herramientas del sistema > Restaurar**.
- ☐ Hacer clic en **Inicio > Todos los programas > Accesorios > Herramientas del sistema > Copia de seguridad**.
- ☐ Presionar la tecla **Supr** para acceder a la Consola de recuperación.

Se instala una nueva tarjeta gráfica en una computadora. Cuando se enciende la computadora, los controladores por defecto se cargan, pero algunas de las aplicaciones no funcionan correctamente. ¿Qué debe hacer el usuario para mejorar el rendimiento de la tarjeta gráfica?

- ☐ Buscar en el sitio Web de Microsoft los controladores más recientes.
- ☒ Buscar en el sitio Web del fabricante los controladores más recientes.
- ☐ Configurar la aplicación para que funcione correctamente con la nueva tarjeta gráfica.
- ☐ Configurar correctamente los parámetros de la tarjeta gráfica en el menú Inicio.

¿Cuál es la configuración por defecto de Windows Update?

- ☒ Descargar automáticamente las actualizaciones recomendadas para mi computadora e instalarlas.
- ☐ Descargar las actualizaciones por mí, pero darme la opción de elegir cuándo instalarlas.
- ☐ Notificarme acerca de las actualizaciones, pero no descargarlas ni instalarlas automáticamente.
- ☐ Desactivar las actualizaciones automáticas.

¿Qué función de Windows XP permite que un sistema regrese a su estado anterior?

- ☐ Actualización automática
- ☐ Ntbackup
- ☒ Punto de restauración
- ☐ Scanreg

IT Essentials: PC Hardware and Software Version 4.0 Spanish

Capítulo 13

13.0 Introducción

Con la creciente demanda de movilidad, la popularidad de las computadoras y los dispositivos portátiles continuará creciendo. En las distintas etapas de su profesión, se esperará que sepa configurar y reparar tales dispositivos, además de realizar tareas de mantenimiento para éstos. El conocimiento que adquiera sobre computadoras de escritorio también lo ayudará a reparar computadoras y dispositivos portátiles. Sin embargo, existen importantes diferencias entre estas dos tecnologías.

Para facilitar la movilidad, las computadoras y los dispositivos portátiles usan tecnologías inalámbricas y no de escritorio. Todas las computadoras portátiles utilizan baterías cuando están desconectadas de una fuente de energía eléctrica. Comúnmente, se usan estaciones de acoplamiento para conectar una computadora portátil a dispositivos periféricos. Como técnico informático, se le solicitará que configure y optimice las estaciones de acoplamiento y accesorios, así como también la computadora y el dispositivo portátil que los acompañan, y que resuelva los problemas que puedan afectarlos. Muchos componentes de las computadoras portátiles son de propiedad exclusiva, de modo que algunos fabricantes exigen que se complete una capacitación con certificaciones especializadas para realizar tareas de reparación de las computadoras portátiles.

Reparar computadoras portátiles es una tarea muy compleja. Dominar las destrezas necesarias para trabajar con computadoras portátiles es importante para avanzar en su carrera profesional.

Al completar este capítulo, alcanzará los siguientes objetivos:

Describir los métodos de comunicación inalámbrica de las computadoras y los dispositivos portátiles.

Describir las reparaciones para computadoras y dispositivos portátiles.

Seleccionar los componentes de una computadora portátil.

Describir los procedimientos de mantenimiento preventivo para las computadoras portátiles.

Describir la resolución de problemas de una computadora portátil.



13.1 Descripción de los métodos de comunicación inalámbrica de las computadoras y los dispositivos portátiles

Los dispositivos inalámbricos brindan la libertad de trabajar, aprender, jugar y comunicarse en cualquier lugar. Quienes usan dispositivos con tecnología inalámbrica no necesitan estar ligados a una ubicación física para enviar y recibir comunicaciones de voz, vídeo y datos. Debido a lo anterior, en muchos países, se están montando instalaciones inalámbricas. Los campus universitarios utilizan redes inalámbricas para que los estudiantes se inscriban en las distintas asignaturas, observen conferencias y entreguen trabajos en áreas donde no hay conexiones físicas a la red disponibles. Esta tendencia a las comunicaciones inalámbricas continuará creciendo a medida que más personas usen dispositivos inalámbricos.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- Describir la tecnología Bluetooth.
- Describir la tecnología infrarroja.
- Describir la tecnología WAN celular.
- Describir la tecnología Wi-Fi.
- Describir la tecnología satelital.

13.1 Descripción de los métodos de comunicación inalámbrica de las computadoras y los dispositivos portátiles

13.1.1 Descripción de la tecnología Bluetooth

Bluetooth es una tecnología inalámbrica que permite que los dispositivos se comuniquen en distancias cortas. Un dispositivo Bluetooth puede conectarse con hasta siete dispositivos Bluetooth más para crear una red de área personal inalámbrica (WPAN). El Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica (IEEE) describe esta especificación técnica en el estándar 802.15.1. Los dispositivos Bluetooth pueden administrar voz y datos, y son ideales para conectar los siguientes dispositivos:

- Computadoras portátiles
- Impresoras

Cámaras

Asistentes digitales personales (PDA)

Teléfonos celulares

Auriculares manos libres

Consulte la Figura 1 para ver las características de Bluetooth.

La distancia de una red de área personal (PAN) Bluetooth se ve limitada por la cantidad de energía que consumen los dispositivos PAN. Los dispositivos Bluetooth se dividen en tres clasificaciones, como se muestra en la Figura 2. La red Bluetooth más común es la Clase 2, que posee un rango de aproximadamente 10 m (33 ft).

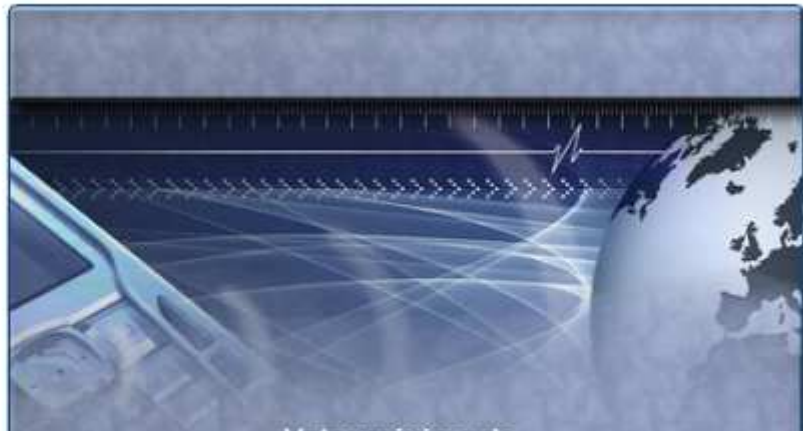
Los dispositivos Bluetooth funcionan en un rango de frecuencia de radio de 2,4 a 2,485 GHz, que corresponde a la banda industrial, científica y médica (ISM). Muchas veces, esta banda no requiere una licencia si se utilizan equipos aprobados. El estándar de Bluetooth incorpora un salto de frecuencia adaptable (AFH). El AFH permite que las señales "salten" usando diferentes frecuencias dentro del rango de Bluetooth y, por consiguiente, reduce la posibilidad de interferencia en presencia de múltiples dispositivos Bluetooth. El AFH también permite conocer las frecuencias que ya están en uso y elegir un subconjunto diferente de saltos de frecuencias.

Las medidas de seguridad se incluyen en el estándar de Bluetooth. La primera vez que un dispositivo Bluetooth se conecta, se autentica mediante un número de identificación personal (PIN). Bluetooth admite tanto una encriptación de 128 bits como una autenticación de PIN.

Tecnologías inalámbricas: Bluetooth

Tecnologías inalámbricas: Bluetooth	
Bluetooth	Características • Bluetooth es una tecnología inalámbrica de corto alcance diseñada para eliminar la necesidad de cables entre dispositivos portátiles o de configuración fija. • Funciona de 2,4 a 2,485 GHz en las bandas médica, científica e industrial (ISM, Industrial, Scientific, and Medical) sin licencia. • Bajo consumo, bajo costo y tamaño pequeño. • Utiliza un salto de frecuencia adaptable. 
Infrarrojo	
WAN celular	
Wi-Fi	
Satelital	

Clasificaciones de Bluetooth



Clase	Valor máximo de energía mW permitido	Distancia aproximada
Clase 1	100 mW	~100 m (330 ft)
Clase 2	2,5 mW	~10 m (33 ft)
Clase 3	1 mW	~1 m (3 ft)

13.1 Descripción de los métodos de comunicación inalámbrica de las computadoras y los dispositivos portátiles

13.1.2 Descripción de la tecnología infrarroja

La tecnología inalámbrica infrarroja (IR) es de corto alcance y baja potencia. La IR transmite datos mediante diodos emisores de luz (LED) y recibe datos mediante fotodiodos.

Las redes inalámbricas IR no están sujetas a regulaciones globales. Sin embargo, la Asociación de Datos Infrarrojos (IrDA, Infrared Data Association) define las especificaciones para la comunicación inalámbrica IR. Consulte la Figura 1 para ver las características de la tecnología IR.

Existen cuatro tipos de redes IR:

Línea de vista: Se transmite una señal sólo si existe una vista clara y despejada entre los dispositivos.

Dispersión: La señal rebota en los techos y las paredes.

Reflectante: La señal se envía a un transceptor óptico y se redirige al dispositivo receptor.

Telepunto óptico de banda ancha: La transmisión puede operar con requisitos multimedia de alta calidad.

Las redes infrarrojas son ideales para conectar computadoras portátiles a los siguientes tipos de dispositivos a corta distancia:

Proyector multimedia

PDA

Impresora

Control remoto

Mouse inalámbrico

Teclado inalámbrico

La instalación y la configuración de los dispositivos IR son bastante simples. Muchos dispositivos IR se conectan a un puerto USB de una computadora portátil o de escritorio. Una vez que la computadora detecta el nuevo dispositivo, Windows XP instala los controladores apropiados, como se muestra en la Figura 2. La instalación es similar a la configuración de una conexión de red de área local.

La tecnología IR es una solución de conexión práctica de corto alcance, pero presenta algunas limitaciones:

La luz IR no puede penetrar techos o paredes.

Las señales IR son vulnerables a la interferencia y la dilución ocasionadas por fuentes de luz fuerte, tales como lámparas fluorescentes.

Los dispositivos de dispersión IR pueden conectarse sin encontrarse dentro de la línea de vista, pero las velocidades de transferencia de datos son menores y las distancias son más cortas.

Las distancias IR deben ser de 1 m (3 ft) o menos cuando los dispositivos se usan para comunicaciones informáticas.

Tecnologías inalámbricas: infrarrojo

Tecnologías inalámbricas	
Bluetooth	Características • La tecnología inalámbrica infrarroja (IR) es una tecnología inalámbrica de bajo consumo y de corto alcance que emplea diodos emisores de luz. • Las señales de luz infrarroja operan en la frecuencia de luz más baja y las distancias de transmisión se limitan a unos pocos pies o metros. • La luz infrarroja no puede penetrar paredes o techos.
Infrarrojo	
WAN celular	
Wi-Fi	
Satelital	

13.1 Descripción de los métodos de comunicación inalámbrica de las computadoras y los dispositivos portátiles

13.1.3 Descripción de la tecnología WAN celular

Originalmente, las redes celulares se diseñaban sólo para comunicación de voz. La tecnología celular ha ido evolucionando y ahora permite la transferencia simultánea de voz, vídeo y datos. También permite el uso remoto de computadoras y dispositivos portátiles. Con un adaptador de red celular WAN instalado, el usuario de una computadora portátil puede viajar y tener acceso a Internet. Consulte la Figura 1 para ver las características comunes de las redes celulares WAN.

Aunque son más lentas que las conexiones DSL y de cable, las redes celulares WAN brindan la velocidad suficiente para ser clasificadas como conexiones de alta velocidad. Para conectar una computadora portátil a una red celular WAN, debe instalar un adaptador especial para redes celulares. Un adaptador celular debe admitir algunas de las opciones que se detallan a continuación o todas:

Sistema global para comunicaciones móviles (GSM, Global System for Mobile Communications): red celular mundial.

Servicio radial de paquete general (GPRS, General Packet Radio Service): servicio de datos para usuarios de GSM.

Banda cuádruple: permite que un teléfono celular funcione en las cuatro frecuencias GSM, 850 MHz, 900 MHz, 1800 MHz y 1900 MHz.

Servicio de mensajes cortos (SMS, Short Message Service): mensajes de texto.

Servicio de mensajes multimedia (MMS, Multimedia Messaging Service): mensajes multimedia.

Tasas de datos mejoradas para la evolución de GSM (EDGE): brinda tasas de datos mayores y mejoran la fiabilidad de los datos.

Evolución de datos optimizados (EV-DO): mayor velocidad de descarga.

Conectarse a una red celular WAN es un proceso simple. Las tarjetas de redes celulares WAN, como se muestra en la Figura 2, son Plug and Play (PnP). Estas tarjetas se conectan a la ranura PC Card o están integradas en la computadora portátil.

Tecnologías inalámbricas: WAN celulares

Tecnologías inalámbricas	
Bluetooth	Características - Las conexiones WAN celulares son redes inalámbricas potentes, de dos vías, que existen desde la década de los setenta. - Las redes celulares funcionan en uno de dos rangos: aproximadamente a 800 MHz y a 1900 MHz. - Tres de las generaciones de conexión celular WAN incluyen la analógica únicamente de voz, la digital y la de datos y la de voz de alta velocidad. 
Infrarrojo	
WAN celular	
Wi-Fi	
Satelital	

13.1 Descripción de los métodos de comunicación inalámbrica de las computadoras y los dispositivos portátiles

13.1.4 Descripción de la tecnología Wi-Fi

La tecnología inalámbrica Wi-Fi se basa en los estándares y las especificaciones de red IEEE 802.11. El número 802.11 denota un conjunto de estándares que se especifican en la documentación IEEE 802.11. Por lo tanto, los términos 802.11 y Wi-Fi son intercambiables. La Figura 1 muestra algunas características de la tecnología Wi-Fi.

Actualmente, existen cuatro estándares principales 802.11 de Wi-Fi:

802.11a

802.11b

802.11g

802.11n (estándar provisorio)

Los técnicos a menudo hacen referencia a los estándares de Wi-Fi sólo por la letra final. Por ejemplo, es posible que un técnico se refiera a un router inalámbrico 802.11b simplemente como router “b”.

El estándar 802.11g se emitió en el año 2003 y actualmente es el estándar más común de Wi-Fi. El estándar 802.11n se emitió en forma provisoria en el año 2006, y es posible que se modifique levemente antes de convertirse en un estándar IEEE oficial.

Los estándares 802.11b, 802.11g y 802.11n usan la banda de frecuencia de 2,4 GHz. La banda de frecuencia de 2,4 GHz no está sujeta a regulaciones y es muy utilizada. La gran cantidad de tráfico puede ocasionar que las señales inalámbricas del rango de 2,4 GHz tengan interferencia de otros dispositivos inalámbricos de 2,4 GHz. Por este motivo, el estándar 802.11a se diseñó para usar la banda de frecuencia de 5,0 GHz. Como consecuencia, el 802.11a no es compatible con otros estándares 802.11x. Consulte la Figura 2 para obtener información sobre rangos y velocidades de transmisión de datos.

La seguridad es una limitación importante en las redes inalámbricas. Potencialmente, todas las personas que estén dentro del área de cobertura de un router inalámbrico pueden obtener acceso a la red. Por motivos de seguridad, deben tomarse estas precauciones:

Nunca envíe información de inicio de sesión ni contraseñas mediante texto claro sin encriptar.

Cuando sea posible, use una conexión VPN.

Habilite las medidas de seguridad en las redes domésticas.

Use seguridad de acceso Wi-Fi protegido (WPA, Wi-Fi Protected Access).

Los estándares de acceso Wi-Fi protegido (WPA, WPA2) se usan para proteger las redes de Wi-Fi. WPA usa una tecnología sofisticada de encriptación y autenticación para proteger el flujo de datos entre los dispositivos Wi-Fi. WPA usa una clave de encriptación de 128 bits y debe activarse en todos los dispositivos inalámbricos. WPA se diseñó para reemplazar la privacidad equivalente por cable (WEP), que presentaba claros problemas de seguridad.

Tecnologías inalámbricas: Wi-Fi

Tecnologías inalámbricas	
Bluetooth	Características • Wireless Fidelity (Wi-Fi) es una tecnología inalámbrica que proporciona una conexión simple desde cualquier lugar dentro del alcance de una estación base. • Las distancias de conexión son de 300 ft (91 m) o más, según el entorno. • Su facilidad de acceso convierte a Wi-Fi en una solución simple para la conectividad de red. 
Infrarrojo	
WAN celular	
Wi-Fi	
Satelital	

Estándares Wi-Fi

Estándar	Fecha de lanzamiento	Velocidad de datos máxima	Alcance
802.11a	1999	54 Mbps	~100 ft (30,5 m)
802.11b	1999	11 Mbps	~100 ft (30,5 m)
802.11g	2003	54 Mbps	~100 ft (30,5 m)
802.11n	2006	540 Mbps	~165 ft (50,3 m)

13.1 Descripción de los métodos de comunicación inalámbrica de las computadoras y los dispositivos portátiles

13.1.5 Descripción de la tecnología satelital

El servicio satelital es ideal para los usuarios rurales o remotos que requieren acceso de banda ancha de alta velocidad en áreas donde no hay disponible ningún otro servicio de alta velocidad. Sin embargo, debido al alto costo inicial y a las velocidades relativamente más lentas, las conexiones de red satelital de alta velocidad se recomiendan sólo si no hay disponible una conexión de cable o de línea de suscripción digital (DSL). Consulte la Figura 1 para ver las características comunes del servicio satelital.

Las conexiones a Internet por satélite usan canales de datos de dos vías. Un canal se usa para cargar y otro para descargar. Tanto la carga como la descarga pueden lograrse con una conexión satelital. En algunos casos, se usan una línea de teléfono y un módem para la carga. Normalmente, las velocidades de descarga están en el rango de los 500 Kbps, mientras que las de carga son de aproximadamente 50 Kbps, lo que hace que esta conexión sea asimétrica, similar a la DSL. Las conexiones satelitales son más lentas que las conexiones de cable o DSL, pero más rápidas que las conexiones por módem telefónico. La conexión por satélite tiene algunas ventajas:

Acceso a Internet de alta velocidad y doble vía, disponible en áreas rurales y remotas.
Rápida descarga de archivos.

También puede usarse una antena parabólica para acceso a TV.

La ubicación, la instalación y la configuración adecuadas de un sistema satelital son importantes para que el sistema funcione eficazmente. Incluso si apunta la antena parabólica hacia el ecuador, que es donde la mayoría de los satélites orbitan alrededor de la Tierra, las obstrucciones y el clima adverso pueden interferir en la recepción de la señal.

Se necesitan equipos específicos para instalar una conexión satelital:

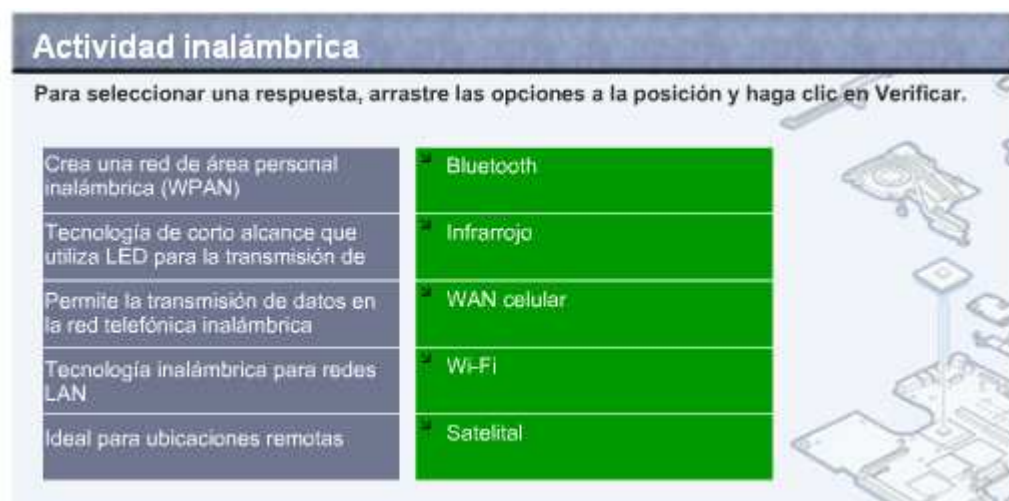
Una antena parabólica de 610 mm (24 in).

Un módem para enlace ascendente y descendente.

Cable coaxial y conectores.

Tecnologías inalámbricas: satelital

Tecnologías inalámbricas	
Bluetooth	Características - Las redes satelitales son más rápidas que las conexiones de acceso telefónico, pero más lentas que las conexiones de cable o DSL. - El servicio satelital es ideal para usuarios de Internet rurales o remotos. - La descarga de archivos es más rápida que la carga. - Las condiciones meteorológicas adversas pueden interferir en la recepción satelital.
Infrarrojo	
WAN celular	
Wi-Fi	
Satelital	



13.2 Descripción de las reparaciones para computadoras y dispositivos portátiles

Cuando una computadora o un dispositivo portátil empieza a funcionar mal, ¿qué debe hacer? Hay algunas piezas de una computadora portátil, normalmente llamadas unidades reemplazables por el cliente (CRU, Customer Replaceable Units), que el cliente puede reemplazar. Las CRU incluyen componentes como las baterías de las computadoras portátiles y la memoria RAM adicional. Las piezas que el cliente no debe reemplazar se denominan unidades reemplazables de campo (FRU, Field Replaceable Units). Las FRU incluyen aquellos componentes como la motherboard de una computadora portátil, una pantalla LCD y el teclado. En muchos casos, es posible que el dispositivo deba ser devuelto al lugar de compra, a un centro de servicio técnico certificado o, incluso, al fabricante.

Un centro de reparación puede proporcionar servicio técnico para computadoras portátiles de diferentes fabricantes, o bien, puede especializarse en una marca en particular y operar como centro de servicio técnico autorizado para trabajos y reparaciones cubiertos por la garantía. A continuación se presentan las reparaciones más comunes realizadas en los centros de reparación locales:

- Diagnóstico de hardware y software
- Transferencia y recuperación de datos
- Instalación y sustitución de discos duros
- Instalación y sustitución de memorias RAM
- Sustitución de teclados y ventiladores
- Limpieza interna de computadoras portátiles
- Reparación de pantallas LCD

Reparación del inversor y de la luz trasera de la pantalla LCD

La mayoría de las reparaciones de pantallas LCD deben realizarse en un centro de reparación. Las reparaciones incluyen sustituir la pantalla LCD, la luz trasera que brilla a través de la pantalla para iluminar la visualización y el inversor que produce el alto voltaje que requiere la luz trasera. Si falla la luz trasera, la pantalla sólo se ve al mirarla desde un ángulo.

Si no hay servicios de reparación locales disponibles, es posible que deba enviar la computadora portátil a un centro de reparación regional o al fabricante. Si el daño de la computadora portátil es serio o requiere herramientas y software especializados, el

fabricante puede decidir reemplazar la computadora portátil en lugar de intentar arreglarla.

PRECAUCIÓN: Antes de intentar reparar una computadora o un dispositivo portátil, verifique la garantía para ver si las reparaciones cubiertas por el período de garantía deben hacerse en un centro de reparaciones autorizado a fin de evitar la invalidación de la garantía. Si usted repara una computadora portátil, siempre debe realizar copias de seguridad de los datos y desconectar el dispositivo de la fuente de energía eléctrica.

Métodos de reparación



13.3 Selección de los componentes de una computadora portátil

Los componentes de las computadoras portátiles necesitan ser reemplazados por diversas razones. Es posible que una pieza original esté desgastada, dañada o defectuosa. Quizás necesite una funcionalidad adicional, como una tarjeta de PC inalámbrica que admita nuevos estándares. Tal vez desee mejorar el rendimiento agregando memoria. Al implementar cualquiera de estos cambios, asegúrese de que todos los componentes nuevos sean física y eléctricamente compatibles con los componentes y el sistema operativo existentes.

Siempre es una buena idea comprar los componentes de una fuente confiable e investigar la información sobre la garantía. Los componentes generalmente se dividen en dos categorías: componentes embalados para venta minorista o componentes del fabricante de equipos originales (OEM, original equipment manufacturer). Los componentes embalados para venta minorista, también llamados paquete de venta al público, generalmente vienen con documentación, una garantía completa, cables, hardware de montaje, controladores y software.

Los componentes OEM habitualmente se venden sin el embalaje. Los componentes OEM requieren que el usuario consiga la documentación, el software, los controladores, y el hardware adicional que puedan ser necesarios. Los componentes OEM

generalmente son menos costosos y brindan un período de garantía más corto que los componentes similares embalados para venta minorista. El uso de los componentes OEM puede generar un ahorro sustancial cuando las actualizaciones se realizan en grandes cantidades en muchas computadoras portátiles y no se necesita soporte adicional.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

Seleccionar baterías.

Seleccionar una estación de acoplamiento o un duplicador de puertos.

Seleccionar dispositivos de almacenamiento.

Seleccionar RAM adicional.

13.3 Selección de los componentes de una computadora portátil

13.3.1 Selección de baterías

¿Cómo sabe si debe cambiar la batería nueva de una computadora portátil? Los signos no son siempre apreciables, pero algunos son obvios:

La computadora portátil se apaga inmediatamente al quitar la alimentación de CA.

La batería gotea.

La batería se calienta.

La batería no mantiene la carga.

Si experimenta problemas de los cuales sospecha que están relacionados con la batería, cámbiela por una batería buena, conocida, que sea compatible con la computadora portátil. Si no puede colocar una batería de reemplazo, lleve la batería a un centro de reparación autorizado para que sea revisada.

Una batería de reemplazo debe cumplir con las especificaciones del fabricante de la computadora portátil o superarlas. Las baterías nuevas deben tener el mismo factor de forma que la batería original. Los voltajes, la potencia nominal y los adaptadores de CA también deben cumplir con las especificaciones del fabricante.

NOTA: Siempre siga las instrucciones del fabricante cuando cargue una batería nueva. La computadora portátil puede usarse durante una carga inicial, pero no desconecte el adaptador de CA. Las baterías recargables de Ni-Cad y NiMH ocasionalmente deben descargarse por completo para eliminar la memoria de carga. Cuando la batería está completamente descargada, debe cargarse hasta la capacidad máxima.

PRECAUCIÓN: Siempre debe tener cuidado cuando manipule las baterías. Las baterías pueden explotar si no se cargan debidamente, si se producen cortocircuitos o si no se manipulan correctamente. Asegúrese de que el cargador de la batería admita la composición química, el tamaño y el voltaje de la batería. Las baterías se consideran desechos tóxicos y deben descartarse de acuerdo con la legislación local.

13.3 Selección de los componentes de una computadora portátil

13.3.2 Selección de una estación de acoplamiento o un duplicador de puertos

Las estaciones de acoplamiento y los duplicadores de puertos aumentan el número de puertos disponibles en una computadora portátil. Un duplicador de puertos puede tener un puerto SCSI, un puerto de red, puertos PS/2, puertos USB y un puerto de juegos.

Una estación de acoplamiento tiene los mismos puertos que un duplicador de puertos,

pero agrega la capacidad de conectarse a tarjetas PCI, discos duros adicionales, unidades ópticas y unidades de disquete. Las estaciones de acoplamiento facilitan la conexión de una computadora portátil con una red de oficina o con dispositivos periféricos. Una computadora portátil conectada a una estación de acoplamiento tiene las mismas capacidades que una computadora de escritorio. La Figura 1 muestra varias estaciones de acoplamiento y duplicadores de puertos que admiten la misma computadora portátil.

Las estaciones de acoplamiento y los duplicadores de puertos brindan varias opciones de conexión:

- Ethernet (RJ-45)
- Módem (RJ-11)
- Salida de S-Video y TV
- Puerto USB 2.0
- Monitor externo
- Puerto paralelo
- Puerto serial de alta velocidad
- Puerto IEEE 1394
- Salida de auriculares estéreo
- Entrada de micrófono estéreo
- Puerto de acoplamiento

Algunas estaciones de acoplamiento se conectan a una computadora portátil mediante un puerto de una estación de acoplamiento que se ubica en la parte inferior de la computadora portátil, como se muestra en la Figura 2. Otras estaciones de acoplamiento están diseñadas para conectarse directamente al puerto USB de la computadora portátil. La mayoría de las computadoras portátiles pueden conectarse cuando están en uso o mientras se apagan. La adición de nuevos dispositivos durante la conexión puede realizarse mediante una tecnología PnP que reconoce y configura los componentes agregados recientemente, o bien mediante un perfil de hardware independiente para los estados conectado y no conectado.

Muchas estaciones de acoplamiento y duplicadores de puertos son de propiedad exclusiva y sólo admiten computadoras portátiles específicas. Antes de comprar una estación de acoplamiento o un duplicador de puertos, controle la documentación de la computadora portátil o el sitio Web del fabricante para verificar que la fabricación y el modelo sean compatibles con la computadora portátil.

13.3 Selección de los componentes de una computadora portátil

13.3.3 Selección de dispositivos de almacenamiento

Los dispositivos de almacenamiento son CRU, a menos que una garantía requiera asistencia técnica. Existen varias opciones en el momento de agregar, reemplazar o actualizar un dispositivo de almacenamiento de una computadora portátil:

- Disco duro externo USB
- Disco duro Firewire
- Grabador de DVD/CD

El factor de forma de un dispositivo de almacenamiento de disco duro interno es más pequeño para una computadora portátil que para una computadora de escritorio. Sin

embargo, es posible que la unidad más pequeña tenga mayor capacidad de almacenamiento.

Un disco duro externo USB se conecta a una computadora portátil mediante el puerto USB. Otro tipo de unidad externa es el disco duro externo IEEE 1394, que se conecta al puerto Firewire. Una computadora portátil detecta de manera automática un disco duro externo que se conecta a un puerto USB o Firewire.

Una unidad DVD/CD RW es una unidad óptica que lee y escribe datos en un CD y, además, lee datos en un DVD. Éste es un método conveniente para crear copias de seguridad y archivar datos. Los dos tipos más comunes de CD y DVD grabables son los grabables (R) y los regrabables (RW).

Antes de comprar un disco duro interno o externo, verifique la documentación de la computadora portátil o el sitio Web del fabricante para ver los requisitos de compatibilidad. Por lo general, la documentación contiene una sección de Preguntas frecuentes (FAQ) que puede ser de utilidad. También es importante investigar en Internet los problemas conocidos que presentan algunos componentes de computadoras portátiles.

13.3 Selección de los componentes de una computadora portátil

13.3.4 Selección de RAM adicional

Agregar RAM puede hacer que una computadora portátil funcione mejor. La RAM adicional acelera el proceso disminuyendo el número de veces que el sistema operativo lee y escribe datos en el archivo de intercambio del disco duro. Leer y escribir datos directamente desde la memoria RAM es más rápido que usar ficheros de cambio. Además, la RAM ayuda al sistema operativo a ejecutar aplicaciones múltiples de manera más efectiva.

El procesamiento gráfico de las computadoras portátiles generalmente es realizado por la CPU y a menudo requiere RAM adicional para almacenar el vídeo mientras la CPU lo decodifica para la visualización. Las nuevas aplicaciones, como la distribución de vídeo y la edición de vídeo, exigen un mayor rendimiento de las computadoras portátiles. La expansión de la RAM puede ayudar a aumentar el rendimiento de la computadora portátil.

La fabricación y el modelo de la computadora portátil determinan el tipo del chip RAM que se necesita. Es importante seleccionar el tipo de memoria correcto, que sea físicamente compatible con la computadora portátil. La mayoría de las computadoras de escritorio usa una memoria que se adapta a una ranura de módulo de memoria dual en línea (DIMM, Dual Inline Memory Module). La mayoría de las computadoras portátiles usa un chip de memoria de perfil pequeño que se conoce como DIMM de esquema pequeño (SODIMM, Small Outline DIMM). Los SODIMM son más pequeños que los DIMM, lo cual los hace ideales para la utilización en computadoras portátiles, impresoras y otros dispositivos donde se desea ahorrar espacio. Cuando reemplace o agregue memoria, determine si la computadora tiene ranuras disponibles para agregar memoria y verifique que la computadora portátil admita la cantidad y el tipo de memoria que agregará, como se muestra en la Figura 1.

Antes de comprar e instalar RAM adicional, consulte la documentación de la computadora portátil o el sitio Web del fabricante para ver las especificaciones de factores de forma. Use la documentación para encontrar dónde instalar la RAM en la computadora portátil. En la mayoría de las computadoras portátiles, la RAM se inserta en las ranuras ubicadas detrás de una cubierta en la parte inferior de la caja, como se muestra en la Figura 2. Sin embargo, en algunas computadoras portátiles, debe extraerse el teclado para acceder a las ranuras de la RAM.

PRECAUCIÓN: Antes de instalar RAM, extraiga la batería y desconecte la computadora de la alimentación eléctrica para evitar daños relacionados con ESD al instalar módulos de memoria.

Para confirmar la cantidad actual instalada de RAM, consulte la pantalla POST, el BIOS o la ventana Propiedades del sistema. La Figura 3 muestra dónde puede encontrarse la cantidad de RAM en la ventana Propiedades del sistema.

Inicio > Panel de control > Sistema > Ficha general

SODIMM RAM



13.4 Descripción de los procedimientos de mantenimiento preventivo para las computadoras portátiles

Deben programarse tareas de mantenimiento preventivo en forma periódica para mantener un funcionamiento adecuado de las computadoras portátiles. Debido a que las computadoras portátiles pueden trasladarse, son más vulnerables que las computadoras de escritorio a estos materiales y situaciones perjudiciales:

Suciedad y contaminación

Derrames

Desgaste por el uso

Caídas

Temperaturas inadecuadas

Humedad excesiva

El manejo apropiado de los archivos de datos y las carpetas puede asegurar la integridad de los datos.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

Describir la programación y la ejecución de tareas de mantenimiento de computadoras portátiles

Explicar la administración del control de las versiones de datos entre las computadoras de escritorio y las computadoras portátiles

13.4 Descripción de los procedimientos de mantenimiento preventivo para las computadoras portátiles

13.4.1 Descripción de la programación y la ejecución de tareas de mantenimiento de computadoras portátiles

El cuidado y el mantenimiento apropiados pueden ayudar a que los componentes de las computadoras portátiles funcionen con más efectividad y prolongan la vida de los equipos.

Un programa de mantenimiento preventivo eficaz debe incluir una programación de mantenimiento de rutina. La mayoría de las organizaciones cuenta con un programa de mantenimiento preventivo establecido. Si no existe un programa, trabaje con el administrador para crear uno. Los programas de mantenimiento preventivo más eficaces requieren un conjunto de rutinas que se deben llevar a cabo mensualmente, pero aun así permiten realizar el mantenimiento cuando el uso lo exige.

El programa de mantenimiento preventivo para una computadora portátil puede incluir prácticas que son exclusivas de una organización en particular, pero también debe incluir estos procedimientos estándar:

Limpieza

Mantenimiento del disco duro

Actualizaciones de software

Para mantener limpia una computadora portátil, actúe con prevención, no por reacción. Mantenga los líquidos lejos de la computadora portátil. No coma cuando trabaje en la computadora portátil y ciérrela cuando no la esté usando. Cuando limpie una computadora portátil, nunca use limpiadores abrasivos ni soluciones que puedan contener amoníaco. Se recomiendan materiales no abrasivos, como se muestra en la Figura 1, para limpiar una computadora portátil:

Aire comprimido

Solución de limpieza suave

Hisopos

Paño de limpieza suave y sin pelusa

PRECAUCIÓN: Antes de limpiar una computadora portátil, desconéctela de todas las fuentes de alimentación.

El mantenimiento de rutina incluye la limpieza mensual de estos componentes de la computadora portátil:

Chasis exterior

Orificios de refrigeración

Puertos E/S

Pantalla

Teclado

NOTA: En cualquier momento, si es evidente que la computadora portátil necesita limpieza, límpiela. No espere a la siguiente tarea de mantenimiento programada.

El sistema operativo también requiere mantenimiento. Es posible que el disco duro se desorganice a medida que se abren, guardan y eliminan archivos. Es posible que la computadora funcione con lentitud si el sistema operativo busca en archivos fragmentados. Afortunadamente, Windows XP tiene dos programas que ayudan a limpiar el disco duro:

Liberador de espacio en disco

Desfragmentador de disco

Para ejecutar el Liberador de espacio en disco (Figura 2):

Seleccione la unidad de disco duro que desee limpiar.

Haga clic con el botón secundario y elija Propiedades.

En la ficha General, haga clic en Liberador de espacio en disco.

Una serie de casillas de verificación mostrará los archivos disponibles para eliminación.

Marque las casillas del archivo que desee eliminar y haga clic en OK.

Para ejecutar el Desfragmentador de disco (Figura 3):

Seleccione la unidad de disco duro que desee limpiar.

Haga clic con el botón secundario y elija Propiedades.

En la ficha Herramientas, haga clic en Desfragmentar Ahora. El tiempo requerido para completar la desfragmentación varía según cuán fragmentada esté la unidad de disco duro.

NOTA: Es posible que deba cerrar todos los programas que se estén ejecutando antes de ejecutar el Desfragmentador de disco.

13.4 Descripción de los procedimientos de mantenimiento preventivo para las computadoras portátiles

13.4.2 Explicación de la administración del control de las versiones de datos entre las computadoras de escritorio y las computadoras portátiles

Es importante administrar correctamente las carpetas y los archivos de datos. Los procedimientos de restauración y recuperación, así como las copias de seguridad, son más eficaces si los datos están organizados.

Windows XP cuenta con una ubicación por defecto llamada Mis Documentos que a veces está disponible como un ícono en el escritorio. Puede usar Mis Documentos para crear una estructura de carpetas y almacenar archivos.

Cuando transfiera archivos de una computadora portátil a una computadora de escritorio, comience creando una estructura de carpetas similar en ambas ubicaciones. Los archivos pueden transferirse por medio de una red, un disco óptico o una unidad portátil.

Debe tener cuidado de que los datos copiados de una computadora no sobrescriban inadvertidamente los datos de la otra. Cuando copie un archivo a una carpeta de destino, es posible que le aparezca el mensaje "Confirmar reemplazo de archivos", como se muestra en la Figura 1. Este mensaje indica que Windows XP ha detenido el proceso de copia hasta que elija si reemplazar o no el archivo original con el archivo que se está transfiriendo. Si no está seguro, seleccione "No". Para determinar qué archivo mantener, compare la fecha y el tamaño de ambos. También puede abrir los archivos para ver su contenido.

NOTA: Ningún sistema operativo permite que existan archivos con el mismo nombre en una misma carpeta.

PRECAUCIÓN: Tenga cuidado de no "cortar" involuntariamente un archivo de su ubicación original cuando sólo desea "copiarlo".

13.5 Descripción de la resolución de problemas de una computadora portátil

El proceso de resolución de problemas lo ayuda a resolver problemas con la computadora portátil o los dispositivos periféricos. Estos problemas varían desde los simples, como actualizar un controlador, hasta los más complejos, como la instalación de una CPU. Siga los pasos para la resolución de problemas a modo de guía para poder diagnosticar y reparar problemas.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

Revisar el proceso de resolución de problemas.

Identificar problemas y soluciones comunes.

Aplicar las habilidades de resolución de problemas.

Proceso de resolución de problemas



13.5 Descripción de la resolución de problemas de una computadora portátil

13.5.1 Revisión del proceso de resolución de problemas

Los técnicos informáticos deben ser capaces de analizar el problema y determinar la causa del error para poder reparar una computadora portátil. Este proceso se denomina resolución de problemas.

El primer paso en el proceso de resolución de problemas es reunir los datos del cliente. Las figuras 1 y 2 enumeran las preguntas abiertas y cerradas para formular al cliente.

Una vez que haya hablado con el cliente, deberá verificar las cuestiones obvias. La Figura 3 enumera los problemas relacionados con las computadoras portátiles.

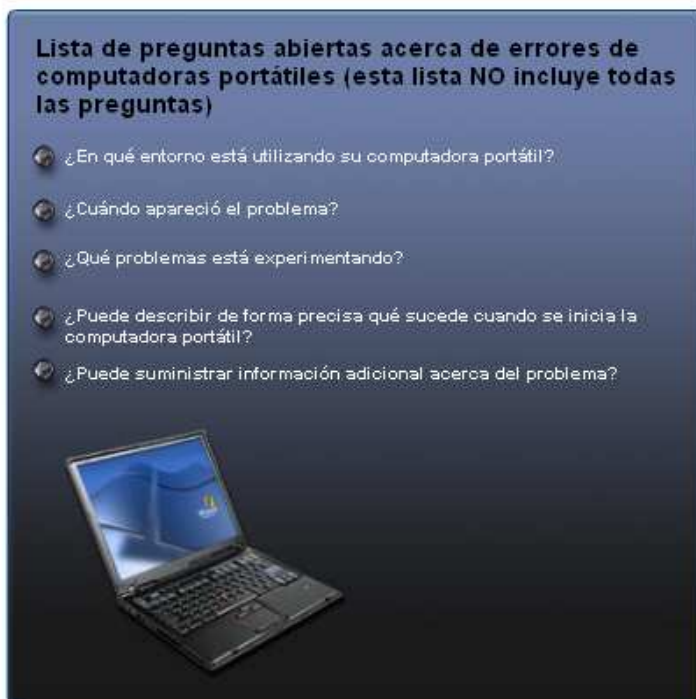
Una vez que las cuestiones obvias se hayan verificado, pruebe con algunas soluciones rápidas. En la Figura 4, se mencionan algunas soluciones rápidas para problemas relacionados con computadoras portátiles.

Si las soluciones rápidas no permiten resolver el problema, deberá reunir datos de la computadora. En la Figura 5, se muestran diversos modos de reunir información sobre el problema de la computadora portátil.

En este momento, cuenta con la información necesaria para evaluar el problema, buscar e implementar las soluciones posibles. En la Figura 6, se muestran recursos para soluciones posibles.

Una vez solucionado el problema, concluirá con el cliente. En la Figura 7, se muestra una lista de tareas necesarias para completar este paso.

Preguntas abiertas



Preguntas cerradas

Lista de preguntas cerradas acerca de errores de computadoras portátiles (esta lista NO incluye todas las preguntas)

- ☐ ¿Se ha realizado alguna otra reparación en la computadora portátil recientemente?
- ☐ ¿Alguna otra persona utilizó la computadora portátil?
- ☐ ¿Cómo se conecta a Internet la computadora portátil?
- ☐ ¿Hay una NIC inalámbrica en su computadora portátil?
- ☐ ¿Tuvo anteriormente algún problema similar?



Verificar las cuestiones obvias

Proceso de resolución de problemas

Reunir datos del cliente. Paso 1	• ¿La computadora portátil está conectada?
Verificar las cuestiones obvias. Paso 2	• ¿El interruptor de alimentación está encendido?
Probar las soluciones rápidas primero. Paso 3	• ¿Ha habido algún corte de energía eléctrica?
Reunir datos de la computadora. Paso 4	• ¿Todos los cables están conectados?
Evaluar el problema e implementar la solución. Paso 5	• ¿La batería está asegurada? • ¿La computadora portátil funciona con un conector de alimentación de CA? • ¿La computadora portátil funciona con batería?
Concluir con el cliente. Paso 6	

Probar las soluciones rápidas primero

Proceso de resolución de problemas	
Reunir datos del cliente. Paso 1	• Reemplace el adaptador de alimentación de CA por un adaptador de alimentación de CA en buen estado. • Extraiga la batería y vuelva a insertarla. • Reemplace la batería por una batería en buen estado.
Verificar las cuestiones obvias. Paso 2	
Probar las soluciones rápidas primero. Paso 3	
Reunir datos de la computadora. Paso 4	
Evaluar el problema e implementar la solución. Paso 5	
Concluir con el cliente. Paso 6	

Reunir datos de la computadora

Proceso de resolución de problemas	
Reunir datos del cliente. Paso 1	• Mensajes de error • Secuencias de sonidos • LED • POST
Verificar las cuestiones obvias. Paso 2	
Probar las soluciones rápidas primero. Paso 3	
Reunir datos de la computadora. Paso 4	
Evaluar el problema e implementar la solución. Paso 5	
Concluir con el cliente. Paso 6	

Evaluar el problema e implementar la solución

Proceso de resolución de problemas	
Reunir datos del cliente. Paso 1	• Experiencia en resolución de problemas • Otros técnicos • Búsqueda en Internet • Grupos de noticias • Preguntas frecuentes del fabricante • Manuales de la computadora • Manuales de los dispositivos • Foros en línea • Sitios Web técnicos
Verificar las cuestiones obvias. Paso 2	
Probar las soluciones rápidas primero. Paso 3	
Reunir datos de la computadora. Paso 4	
Evaluar el problema e implementar la solución. Paso 5	
Concluir con el cliente. Paso 6	

Concluir con el cliente

Proceso de resolución de problemas	
Reunir datos del cliente. Paso 1	• Analice con el cliente la solución implementada. • Haga que el cliente verifique que el problema esté solucionado. • Proporcione documentación al cliente. • Documente en la orden de trabajo y en el diario del técnico los pasos realizados para solucionar el problema. • Documente todos los componentes utilizados en la reparación. • Documente el tiempo que llevó resolver el problema.
Verificar las cuestiones obvias. Paso 2	
Probar las soluciones rápidas primero. Paso 3	
Reunir datos de la computadora. Paso 4	
Evaluar el problema e implementar la solución. Paso 5	
Concluir con el cliente. Paso 6	

13.5 Descripción de la resolución de problemas de una computadora portátil

13.5.2 Identificación de problemas y soluciones comunes

Los problemas en computadoras portátiles pueden atribuirse a problemas de hardware, software o redes, o bien a una combinación de los tres. Usted resolverá algunos tipos de problemas en computadoras portátiles con más frecuencia que otros. La Figura 1 presenta una tabla de los problemas comunes de computadoras portátiles y las soluciones.

Verificar las cuestiones obvias

Síntoma del problema	Solución posible
Un usuario de computadoras portátiles se queja de que una gran cantidad de cables periféricos se enreda constantemente.	Proporcione información al usuario sobre los dispositivos periféricos inalámbricos.
Un usuario de computadoras portátiles no se puede conectar a la red inalámbrica.	Vuelva a configurar la seguridad inalámbrica de la computadora portátil para conectarse al sistema de seguridad que utiliza la red.
El teclado de la computadora portátil ya no funciona.	El teclado es una FRU. Sugiera al cliente que lleve la computadora portátil a un centro de reparación o que la devuelva al fabricante.
Un usuario informa que la batería de su computadora portátil necesita recargarse con mayor frecuencia que cuando era nueva.	Haga que el usuario descargue la batería por completo y que después la recargue completamente.
Un usuario adquiere una nueva computadora portátil e informa que ésta no cabe en la estación de acoplamiento existente.	Las estaciones de acoplamiento son exclusivas del propietario. Verifique que el usuario tenga un modelo compatible.

13.5 Descripción de la resolución de problemas de una computadora portátil

13.5.3 Aplicación de las habilidades de resolución de problemas

Ahora que conoce el proceso de resolución de problemas, es momento de aplicar su habilidad para escuchar y diagnosticar.

La hoja de trabajo tiene por objeto reforzar las destrezas de comunicación para verificar la información del cliente.

13.6 Resumen

Este capítulo describió los componentes de las computadoras y los dispositivos portátiles. A continuación se presentan conceptos importantes contenidos en este capítulo.

Bluetooth crea una pequeña PAN inalámbrica para los teléfonos celulares, las impresoras y las computadoras portátiles con conexión.

Una red IR usa luz infrarroja para crear redes de corto alcance que se usan principalmente para controlar los dispositivos de entrada y móviles.

Una red celular WAN le permite usar el teléfono celular y la computadora portátil para comunicaciones de voz y datos.

La tecnología inalámbrica más conocida es la tecnología Wi-Fi. Existen cuatro publicaciones principales de Wi-Fi, cada una con diferentes parámetros de velocidad y ancho de banda: IEEE 802.11 a, b, g y n.

Las redes satelitales son más rápidas que los módems, pero más lentas que las redes DSL y de cable. Las redes satelitales se usan principalmente en ubicaciones remotas.

Una CRU es un componente que un usuario puede instalar fácilmente sin capacitación técnica.

Una FRU es un componente que un técnico de soporte capacitado puede instalar en una ubicación remota.

La mayoría de las reparaciones pueden realizarse en las instalaciones del cliente o en cualquier centro local de reparaciones. Sin embargo, hay ocasiones en que una computadora portátil debe enviarse directamente al fabricante para su reparación. Los técnicos profesionales realizan tareas periódicas de mantenimiento preventivo para mantener los equipos en niveles de rendimiento óptimos. Las computadoras portátiles son más vulnerables a la contaminación y al daño. Una computadora portátil bien mantenida reduce los costos de reparación. Una estación de acoplamiento permite que una computadora portátil se conecte a dispositivos periféricos similares a los que se utilizan en las computadoras de escritorio. Un duplicador de puertos puede agregarse a una computadora portátil si el usuario necesita más puertos de E/S. Muchos técnicos consideran que dominar los pasos de la resolución de problemas de computadoras portátiles es un punto clave en su carrera profesional. Un técnico bien capacitado debe poseer buenas destrezas de comunicación con el cliente.

¿Qué especificación IEEE define la tecnología WPAN?

- ☐ 802.3.1
- ☐ 802.5.1
- ☐ 802.7.5
- ☐ 802.11.1
- ☐ 802.13.5

✓ ☒ 802.15.1

¿Qué especificación IEEE define la tecnología Wi-Fi?

- ☐ 802.3
- ☐ 802.5
- ☐ 802.7

✓ ☒ 802.11

☐ 802.13

☐ 802.15

¿Cuáles son las dos características de las baterías que se deben tener en cuenta al elegir una batería de recambio para una computadora portátil? (Elija dos opciones).

- ☐ Marca
- ☐ Tiempo de carga
- ☐ Color

✓ ☒ Tamaño

✓ ☒ Voltaje

¿Qué especificación IEEE define el estándar FireWire?

- ☐ 1284
- ☐ 1294
- ☐ 1384

✓ ☒ 1394

Después de resolver un problema en una computadora, ¿cuál es el siguiente paso en el proceso de resolución de problemas?

- ☐ Informar al supervisor.
- ☐ Verificar otros componentes de manera aleatoria.
- ☐ Cancelar la orden de trabajo.
- ☐ Volver a evaluar el problema.
- ✓ ☒ Concluir con el cliente.

¿Cuáles son las dos utilidades de Windows que pueden utilizarse para ayudar a mantener los discos duros en aquellas computadoras que han tenido períodos prolongados de uso normal? (Elija dos opciones).

- ✓ ☒ Liberador de espacio en disco
- ☐ Mantenimiento de disco
- ✓ ☒ Desfragmentador de disco
- ☐ Partición de disco
- ☐ Formato de disco

¿Qué acrónimo hace referencia al nombre que reciben las partes de computadoras portátiles que los usuarios finales pueden cambiar fácilmente?

- ✓ ☒ CRU
- ☐ FRU
- ☐ NRU
- ☐ SRU

¿Cuáles son los dos materiales que se recomiendan para limpiar una computadora portátil? (Elija dos opciones).

- ☐ Amoníaco diluido
- ✓ ☒ Aire comprimido
- ☐ Bolas de algodón
- ☐ Detergente
- ☐ Alcohol isopropílico
- ✓ ☒ Soluciones suaves de limpieza

IT Essentials: PC Hardware and Software Version 4.0 Spanish

Capítulo 14

14.0 Introducción

En este capítulo, se analizan las funciones de las impresoras y los escáneres. Aprenderá cómo mantener, instalar y reparar estos dispositivos en configuraciones locales y de red. En este capítulo, se explican los peligros de inseguridad, los procedimientos de configuración, el mantenimiento preventivo y la capacidad de compartir impresoras y escáneres.

Al completar este capítulo, alcanzará los siguientes objetivos:

Describir los posibles peligros de inseguridad y los procedimientos de seguridad relacionados con las impresoras y los escáneres.

Instalar y configurar una impresora y un escáner locales.

Describir cómo compartir una impresora y un escáner en una red.

Actualizar y configurar impresoras y escáneres.

Describir las técnicas de mantenimiento preventivo de la impresora y el escáner.

Solucionar problemas de impresoras y escáneres.

Impresoras y escáneres



14.1 Descripción de los posibles peligros de inseguridad y los procedimientos de seguridad relacionados con las impresoras y los escáneres

Siempre debe seguir los procedimientos de seguridad al trabajar en una computadora. Asimismo, existen reglas que debe seguir al trabajar con impresoras y escáneres. Estas reglas están destinadas a garantizar su seguridad y la de los equipos.

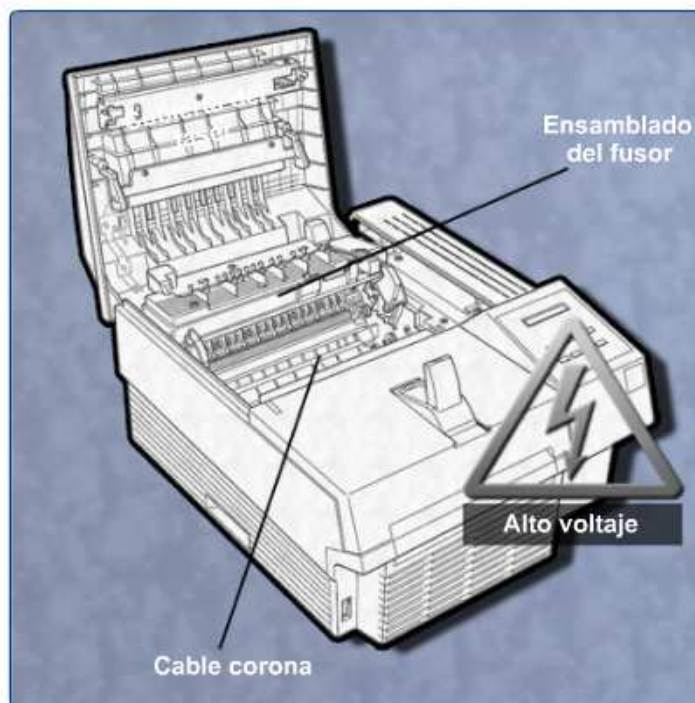
La primera regla de seguridad se refiere al traslado de equipos grandes. Siempre levante el equipo con la fuerza de sus piernas y sus rodillas. No haga fuerza con su espalda. Use ropa y zapatos de trabajo apropiados. No use joyas sueltas ni ropa holgada al reparar computadoras.

Las impresoras, los escáneres y los dispositivos multifunción que se conectan a tomas de corriente de CA pueden recalentarse cuando están en uso. Si planea prestar un servicio de mantenimiento en un equipo, debe apagarlo y esperar a que se enfríe antes de comenzar las tareas de reparación en los componentes internos. Los cabezales de impresión de las impresoras de matriz de puntos pueden recalentarse mucho cuando están en uso. El conjunto de fusor de una impresora láser también puede recalentarse.

Algunas impresoras conservan un alto nivel de voltaje, incluso después de ser desconectadas de la fuente de energía. Sólo los técnicos calificados deben realizar reparaciones avanzadas en impresoras láser, en especial, si la reparación se debe realizar en el cable corona o en el conjunto de rodillos de transferencia. Estas áreas pueden conservar un alto nivel de voltaje, incluso después de que se haya apagado la impresora. Consulte los manuales de servicio o póngase en contacto con el fabricante para asegurarse de saber dónde se encuentran estas áreas dentro de los dispositivos.

Las impresoras y los escáneres pueden ser costosos. Si no los repara correctamente o si instala piezas inadecuadas, puede ocasionarles un daño irreparable.

Peligros de las impresoras láser



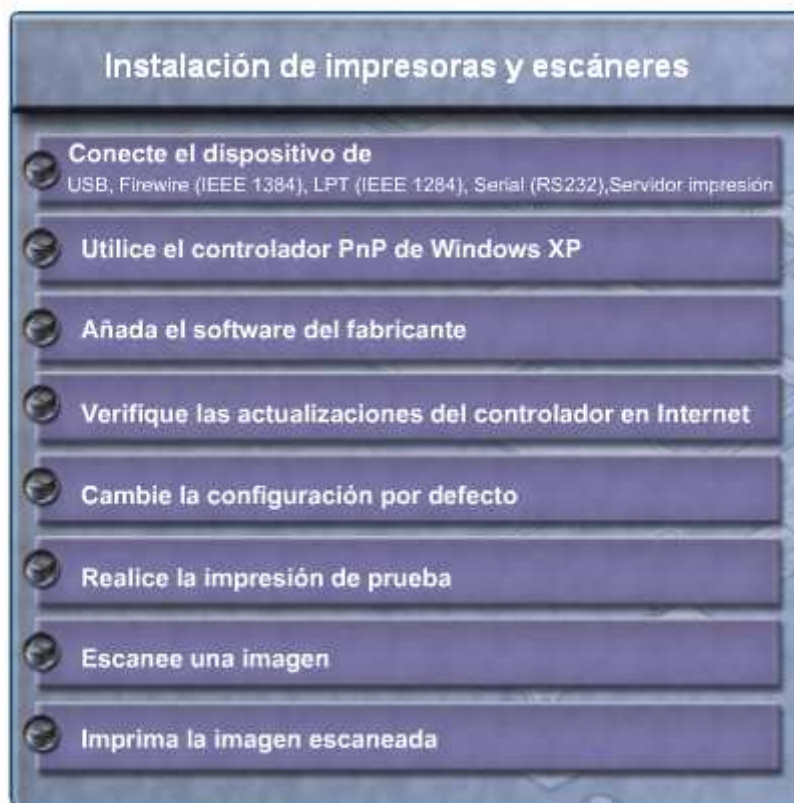
14.2 Instalación y configuración de una impresora y un escáner locales

Un dispositivo local se conecta directamente a la computadora. Antes de instalar un dispositivo local, por ejemplo una impresora o un escáner, asegúrese de extraer todo el material de embalaje. Retire todos los elementos que evitan que las piezas móviles se desplacen durante el envío. Conserve el material original de embalaje por si debe devolver el equipo al fabricante para reparaciones cubiertas por la garantía.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- Conectar el dispositivo a un puerto local.
- Instalar y configurar el controlador y el software.
- Configurar las opciones y los valores por defecto.
- Verificar la funcionalidad.

Instalación de impresoras y escáneres



14.2 Instalación y configuración de una impresora y un escáner locales

14.2.1 Conexión del dispositivo a un puerto local

Según el fabricante, las impresoras locales pueden comunicarse con las computadoras mediante puertos y cables seriales, paralelos, USB, FireWire o SCSI. Haga clic en los botones de la Figura 1 para revisar las características de estos puertos. Asimismo, se utilizan tecnologías inalámbricas, como Bluetooth e infrarrojo, para conectar estos dispositivos.

Para enchufar una impresora, conecte el cable correspondiente al puerto de comunicación que está ubicado en la parte trasera de la impresora. Conecte el otro extremo del cable al puerto correspondiente que está ubicado en la parte trasera de la computadora.

Una vez que se haya conectado correctamente el cable de datos, enchufe el cable de alimentación a la impresora. Conecte el otro extremo del cable de alimentación a una toma de corriente disponible. Cuando se suministra energía eléctrica al dispositivo, la computadora identifica el controlador del dispositivo que se debe instalar.

Consejo: Cuando compre una impresora o un escáner, siempre revise el embalaje para observar si contiene cables. Muchos fabricantes no incluyen un cable con la impresora para reducir los costos de producción. Si tiene que comprar un cable, asegúrese de comprar el tipo de cable adecuado.

Puertos de computadoras	
Serial	La transferencia serial de datos es un movimiento de bits simples de información en un solo ciclo. Dado que las impresoras no requieren transferencia de datos de alta velocidad, se puede utilizar una conexión serial para impresoras de matriz de puntos.
Paralelo	La transferencia paralela de datos es más rápida que la transferencia serial. La transferencia paralela de datos es un movimiento de múltiples bits de información en un solo ciclo. La ruta es más amplia para que la información pueda moverse hacia la impresora o desde ella.
	IEEE 1284 es el estándar actual para puertos paralelos de impresoras. El puerto paralelo extendido (EPP, Enhanced Parallel Port) y el puerto de capacidad extendida (ECP, Enhanced Capabilities Port) son dos modos de operación que permiten una comunicación bidireccional.

SCSI	Existen diversos tipos de SCSI, entre los que se incluyen los siguientes tipos: • SCSI 1: conector de 50 pines • SCSI 2 (fast SCSI): conector de 50 pines • SCSI 2 (wide SCSI): conector de 68 pines • SCSI 3 (fast/wide SCSI): conector de 68 pines Las impresoras y las computadoras SCSI requieren el cableado apropiado para los puertos. Estos puertos pueden ser DB 50, Mini DB 50 y DB 68. Todos estos puertos pueden ser macho o hembra.
USB	La USB es una interfaz común para impresoras y otros dispositivos. Su velocidad y su facilidad de instalación la convierten en una interfaz muy práctica. Los nuevos sistemas operativos ofrecen compatibilidad USB con PnP. Cuando se agrega un dispositivo USB a un sistema de computación compatible con PnP, dicho dispositivo se detecta automáticamente, y la computadora inicia el proceso de instalación del controlador.
FireWire	FireWire, también conocido como i.LINK o IEEE 1394, es un bus de comunicación de alta velocidad que se interconecta a dispositivos digitales como impresoras, escáneres, cámaras y discos duros, entre otros. FireWire proporciona una conexión simple de plug y sockets en la que se pueden conectar hasta 63 dispositivos con una velocidad de transferencia de hasta 400 Mbps.
Ethernet	Las impresoras pueden compartirse a través de la red. La conexión de una impresora a la red requiere cableado compatible con la red existente y con el puerto de red instalado en la impresora. La mayoría de las impresoras de red emplean una interfaz RJ-45 para conectarse a una red.

14.2 Instalación y configuración de una impresora y un escáner locales

14.2.2 Instalación y configuración del controlador y el software

Los controladores de impresión son programas de software que posibilitan la comunicación entre computadoras e impresoras. El software de configuración proporciona una interfaz que permite a los usuarios configurar las opciones de la impresora y modificarlas. Cada modelo de impresora tiene su propio tipo de controlador y el software de configuración.

Cuando se conecta un dispositivo de impresión nuevo a una computadora, Windows XP trata de ubicar e instalar el controlador por defecto mediante la función Plug and Play (PnP). Si Windows no puede encontrar el controlador necesario en la computadora, trata de conectarse a Internet para buscar otro. A menudo, los fabricantes de impresoras actualizan los controladores para aumentar el rendimiento de la impresora, agregar opciones de impresión nuevas y mejoradas, y resolver los problemas generales de compatibilidad.

Instalación del controlador de impresión

Generalmente, en el proceso de instalación y actualización de un controlador de impresión, se deben seguir los siguientes cinco pasos:

Determinar la versión actual del controlador de impresión instalado. Seleccionar una versión más reciente para mejorar la funcionalidad.

Buscar en Internet para encontrar la versión más reciente del controlador.

Descargar el controlador. Seguir las instrucciones que aparecen en el sitio Web.

Instalar el controlador. Cuando se activa, la mayoría de los programas de instalación de controladores instalan automáticamente el controlador más reciente.

Probar el controlador. Para probar el controlador, seleccione Inicio > Configuración > Impresoras y faxes. Haga clic con el botón secundario en la impresora y seleccione Propiedades. Luego, seleccione Imprimir página de prueba. Si la impresora no funciona, reinicie la computadora y vuelva a intentar.

La página de prueba impresa debe contener texto legible. Si el texto es ilegible, quizás el problema se deba a un programa de controlador defectuoso o a que se ha utilizado el lenguaje de descripción de páginas incorrecto.

Lenguaje de descripción de páginas (PDL)

El lenguaje de descripción de páginas (PDL, page description language) consiste en un tipo de código que describe el aspecto de un documento en un lenguaje que una impresora puede comprender. El PDL de una página incluye texto, gráficos e información de formato. Las aplicaciones de software utilizan el PDL para enviar a la impresora imágenes WYSIWYG (What You See Is What You Get), es decir, "lo que ve es lo que se imprime". La impresora traduce el archivo PDL para que se imprima todo el contenido que se ve en la pantalla de la computadora. El PDL acelera el proceso de impresión, ya que envía gran cantidad de datos a la vez. Asimismo, administra las fuentes de la computadora.

Existen tres lenguajes de descripción de páginas comunes:

Lenguaje de comandos de impresión (PCL): Hewlett-Packard desarrolló PCL para la comunicación con las primeras impresoras de inyección de tinta. Actualmente, PCL es un estándar en la industria para la mayoría de los tipos de impresoras.

PostScript (PS): Adobe Systems desarrolló PS para permitir que los tipos de fuentes y texto compartan las mismas características en la pantalla que en papel.

Interfaz gráfica de dispositivos (GDI): La interfaz gráfica de dispositivos (GDI, Graphics Device Interface) es un componente de Windows que administra la forma en que las imágenes gráficas se transmiten a los dispositivos de salida. GDI convierte las imágenes en un mapa de bits que utiliza la computadora en lugar de la impresora para transferir las imágenes.

PostScript y PCL

PostScript	vs.	PCL
Páginas proporcionadas por la impresora		Páginas proporcionadas en la estación de trabajo local
Mejor calidad de salida		Trabajos de impresión más rápidos
Puede procesar trabajos de impresión más complejos		Requiere menos memoria de la impresora
Se puede utilizar en el sistema operativo Mac		No es compatible con el sistema operativo Mac
La salida es idéntica en diferentes impresoras		La salida varía ligeramente entre una impresora y otra

14.2 Instalación y configuración de una impresora y un escáner locales

14.2.3 Configuración de opciones y valores por defecto

Las opciones comunes de impresión que el usuario puede configurar incluyen el control de medios y la salida de impresión.

Las siguientes opciones de control de medios establecen la manera en que una impresora administra los medios:

- Selección de la bandeja de papel de entrada
- Selección de la ruta de acceso de los resultados
- Tamaño y orientación de los medios
- Selección de gramaje del papel

Las siguientes opciones de salida de impresión administran la forma en que la tinta o el tóner se transfiere a los medios:

- Administración de color
- Velocidad de impresión

Algunas impresoras tienen switches de control para que los usuarios seleccionen las opciones. Otras impresoras emplean opciones del controlador de impresión. Dos métodos para seleccionar opciones son el método global y el método por documento.

Método global

El método global se refiere a las opciones de impresión que se configuran para que se apliquen a todos los documentos. Cada vez que se imprime un documento, se utilizan las opciones globales, a menos que éstas se sustituyan con selecciones por documento.

Para cambiar la configuración de una impresora global, seleccione Inicio > Panel de control > Impresoras y faxes y haga clic con el botón secundario en la impresora. Los siguientes ejemplos muestran cómo puede administrar las opciones de impresión.

Para designar por defecto una impresora, seleccione Inicio > Panel de control > Impresoras y faxes. Haga clic con el botón secundario en la impresora y, luego, seleccione Establecer como impresora predeterminada, como se muestra en la Figura 1.

NOTA: Según el controlador instalado, es posible que la opción Establecer como impresora predeterminada no aparezca en el menú. Si esto sucede, haga doble clic en la impresora para abrir la ventana Estado de documentos y, luego, seleccione Impresora > Establecer como impresora predeterminada.

Para que la impresión sea sólo en blanco y negro, seleccione Inicio > Panel de control > Impresoras y faxes. Haga clic con el botón secundario en la impresora y, luego, seleccione Preferencias de impresión. Seleccione la ficha Color. Marque Imprimir en escala de grises y seleccione el botón de radio Sólo cartucho negro, como se muestra en la Figura 2. Haga clic en Aceptar.

Método por documento

Es posible que algunos tipos de documentos, como las cartas, las hojas de cálculo o las imágenes digitales, requieran una configuración especial de impresión. Se pueden cambiar las opciones para cada documento que se envíe a la impresora mediante la modificación de la configuración de impresión de documentos.

Para cambiar las configuraciones de impresión, abra el documento y seleccione Archivo > Configurar página. Aparecerá la configuración por defecto, como se muestra en la Figura 3. Se pueden modificar los colores, la calidad de impresión, la dirección del papel y el tamaño de los márgenes en el documento que se desea imprimir sin modificar las configuraciones predeterminadas.

Calibraciones del escáner

La calibración de un dispositivo constituye una de las primeras tareas que se deben realizar tras la instalación de un controlador. Utilice el software que se suministra con el dispositivo para realizar este procedimiento. Es posible modificar con posterioridad las configuraciones por defecto para satisfacer los requisitos del cliente.

Las calibraciones del escáner pueden incluir el posicionamiento del detector y el uso de un objetivo de IT8 para ajustar el color. Un objetivo de IT8 es un cuadro de calibración de color que se utiliza para crear perfiles para dispositivos específicos. Un escáner

analiza el objetivo y lo compara, mientras que una impresora reproduce el objetivo y lo compara.

Para garantizar la calibración, compare la copia impresa del dispositivo con el objetivo de IT8. Ajuste las configuraciones de impresión de color para que coincidan. La próxima vez que imprima o escanee una imagen, el color será tan preciso como el objetivo.

Calibraciones de la impresora

La calibración de la impresora se realiza con el software del controlador de impresión. Este proceso garantiza que los cabezales de impresión estén alineados y que permitan imprimir en papel especial. Los cabezales de impresión de inyección de tinta generalmente están integrados al cartucho de tinta, lo que implica que quizás deba recalibrar la impresora cada vez que cambie un cartucho.

14.2 Instalación y configuración de una impresora y un escáner locales

14.2.4 Verificación de la funcionalidad

La instalación de un dispositivo no se completa hasta que se prueba que todo el dispositivo funcione correctamente. Esto incluye tareas especiales, como:

Imprimir documentos doble faz para ahorrar papel.

Usar diferentes tipos de bandejas de papel para tamaños especiales de papel.

Cambiar las configuraciones de una impresora en color para que imprima en blanco y negro o en escala de grises a fin de realizar copias de documentos en calidad de borrador.

Imprimir documentos con calidad de borrador para ahorrar tinta.

Cambiar la resolución de escaneo del escáner para facilitar la visualización de una imagen.

Editar las imágenes escaneadas de documentos guardados.

Usar una aplicación de reconocimiento óptico de caracteres (OCR, optical character recognition).

NOTA: Los manuales electrónicos y los sitios Web de soporte explican la forma de eliminar atascos de papel, instalar cartuchos de tinta y cargar todos los tipos de bandejas de papel.

Prueba de impresión

Existen varios modos de imprimir una página de prueba:

Usar la opción Imprimir página de prueba de la impresora.

Usar la opción Imprimir página de prueba de Windows.

Usar la función de impresión de una aplicación.

Enviar un archivo directamente a una impresora de puerto paralelo mediante la línea de comandos.

Para probar una impresora, primero imprima una página de prueba desde la impresora y, luego, imprima desde la función de propiedades de la computadora o desde una aplicación. Esto garantiza que la impresora funciona correctamente, que el software del controlador está instalado y en funcionamiento, y que existe comunicación entre la impresora y la computadora.

Prueba del escáner

Para probar el escáner, escanee un documento. Utilice los botones del dispositivo para realizar un escaneo automático. A continuación, inicie el escaneo desde el software del escáner y asegúrese de que el software abra el escaneo automático. Si las imágenes escaneadas son iguales a la imagen que se muestra en la pantalla, la instalación se ha realizado correctamente.

En los dispositivos multifunción, debe probar todas las funciones:

Fax: envíe un fax a otro fax que funcione correctamente.

Copiado: cree una copia de un documento.

Escaneo: escanee un documento.

Impresión: imprima un documento.

14.3 Descripción de cómo compartir una impresora y un escáner en una red

Una de las razones principales por la cual se desarrollaron las redes fue para que grupos de usuarios de computadoras compartieran los dispositivos periféricos. La impresora es el dispositivo que se comparte más comúnmente. Compartir una sola impresora entre un grupo de usuarios resulta mucho menos costoso que comprar una impresora para cada computadora.

Por lo general, las impresoras de bajo costo requieren un servidor de impresión separado para lograr la conectividad a la red, ya que estas impresoras no tienen interfaces de red incorporadas. La computadora conectada a la impresora puede funcionar como el servidor de impresión. La mayoría de los sistemas operativos de las computadoras personales tiene una capacidad incorporada para compartir impresoras.

Después de confirmar que el software para compartir impresoras está instalado, el servidor debe conocer qué impresora se compartirá. En la carpeta Impresoras, haga clic con el botón secundario en la impresora que desea compartir, seleccione Propiedades y, a continuación, haga clic en la ficha Compartir. Seleccione la opción Compartir esta impresora y asigne un nombre a la impresora.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

Describir los tipos de servidores de impresión.

Describir cómo instalar el software y los controladores de una impresora en red en una computadora.

14.3 Descripción de cómo compartir una impresora y un escáner en una red

14.3.1 Descripción de los tipos de servidores de impresión

Los servidores de impresión permiten que varios usuarios de computadoras accedan a una única impresora. Un servidor de impresión tiene tres funciones. La primera consiste en proporcionar al cliente acceso a los recursos de impresión. La segunda consiste en administrar los trabajos de impresión. El dispositivo coloca los trabajos en una cola hasta que está preparado para recibirlos y, luego, alimenta o coloca en la cola de trabajos la información de impresión. La tercera consiste en proporcionar una respuesta a los usuarios. Suministra una notificación que informa que se finalizó un trabajo de impresión o envía mensajes de error que indican que se produjo un problema.

El técnico debe seleccionar el tipo de servidor de impresión que mejor se adapte a las necesidades del cliente. Existen tres tipos:

- Dispositivos de servidor de impresión en red
- Servidores de impresión de PC designados
- Impresoras compartidas entre varias computadoras

Dispositivos de servidor de impresión en red

Los dispositivos de servidor de impresión en red permiten que muchos usuarios en red accedan a una única impresora. Un dispositivo de servidor de impresión en red puede administrar la impresión en red a través de conexiones por cable o inalámbricas. La Figura 1 muestra un servidor de impresión conectado por cable. Debe tener en cuenta las ventajas y las desventajas de un servidor de impresión de PC dedicado antes de instalarlo:

- Una ventaja de usar un servidor de impresión en red reside en que el servidor acepta los trabajos de impresión entrantes de computadoras y luego libera las computadoras para que realicen otras tareas. El servidor de impresión está siempre disponible para los usuarios, a diferencia de la impresora que se comparte desde la computadora de un usuario.
- Una desventaja de un servidor de impresión en red reside en que no puede utilizar todas las funciones de un dispositivo multifunción.

Servidores de impresión de PC dedicados

Un servidor de impresión de PC dedicado es una computadora dedicada a la administración de trabajos de impresión de clientes del modo más eficaz. Dado que administra solicitudes de varios clientes, un servidor de impresión generalmente es una de las computadoras más potentes de la red. Los servidores de impresión de PC dedicados pueden administrar más de una impresora a la vez. Un servidor de impresión debe tener recursos disponibles para cumplir las solicitudes de impresión de los clientes:

- Procesador potente: dado que el servidor de impresión de PC utiliza su procesador para administrar y direccionar la información de impresión, debe tener la velocidad suficiente para administrar todas las solicitudes entrantes.
- Espacio necesario en el disco duro: un servidor de impresión de PC capta los trabajos de impresión de clientes, los coloca en la cola de impresión y los envía a la impresora en el momento oportuno. Para ello, requiere que la computadora tenga suficiente espacio de almacenamiento para guardar estos trabajos hasta que se completen.
- Memoria suficiente: el procesador y la memoria RAM del servidor manejan el envío de trabajos de impresión a una impresora. Si el servidor no cuenta con la suficiente memoria para manejar la totalidad de un trabajo de impresión, el disco duro debe enviar el trabajo, lo que es mucho más lento.

Impresoras compartidas entre varias computadoras

La computadora de un usuario que tiene una impresora conectada puede compartir dicha impresora con otros usuarios de la red. Windows XP permite que el trabajo sea rápido y sencillo. En una red doméstica, esto significa que los usuarios pueden imprimir documentos desde cualquier lugar del hogar mediante una computadora portátil

inalámbrica. En la red de una oficina pequeña, compartir una impresora significa que una impresora puede servir a muchos usuarios.

Compartir una impresora de una computadora también presenta desventajas. La computadora que comparte la impresora emplea sus propios recursos para administrar los trabajos de impresión que recibe la impresora. Si un usuario de una computadora de escritorio está trabajando al mismo tiempo que un usuario de la red está imprimiendo, el usuario de la computadora de escritorio puede notar una disminución en el rendimiento. Además, la impresora no está disponible si el usuario reinicia o apaga la computadora con una impresora compartida.

Dispositivo de servidor de impresión de red



14.3 Descripción de cómo compartir una impresora y un escáner en una red

14.3.2 Descripción de la instalación de software y controladores de una impresora en red en una computadora

Windows XP permite que los usuarios de computadoras compartan sus impresoras con otros usuarios de la red. Se deben realizar dos pasos:

Configurar la computadora conectada a la impresora para compartir la impresora con otros usuarios de la red.

Configurar la computadora de un usuario para que reconozca la impresora compartida y le envíe los trabajos.

Para configurar la computadora con una impresora conectada a fin de que acepte los trabajos de impresión de otros usuarios de la red, siga estos pasos:

Seleccione Inicio > Panel de control > Impresoras y otro hardware > Impresoras y faxes. Seleccione la impresora que desea compartir.

En la parte izquierda, aparecerá el cuadro Tareas de impresión. Seleccione Compartir esta impresora.

Aparecerá el cuadro de diálogo Propiedades de la impresora correspondiente a la impresora. Seleccione la ficha Compartir. Seleccione Compartir esta impresora y escriba el nombre de la impresora que desea compartir. Éste es el nombre que la impresora tendrá para los demás usuarios.

Verifique que el proceso para compartir la impresora se haya realizado correctamente. Vuelva a la carpeta Impresoras y faxes y compruebe que el ícono de la impresora ahora tenga una mano debajo de él, como se muestra en la Figura 1. Este ícono indica que la impresora ahora es un recurso compartido.

Es posible que los otros usuarios que ahora pueden conectarse a la impresora compartida no tengan instalados los controladores necesarios. Además, es posible que estos usuarios tengan sistemas operativos diferentes a los de la computadora que aloja a la impresora compartida. Windows XP puede descargar automáticamente los controladores correctos para los demás usuarios. Haga clic en el botón Controladores adicionales para seleccionar los sistemas operativos que los otros usuarios puedan estar utilizando. Cuando cierre dicho cuadro de diálogo al hacer clic en Aceptar, Windows XP le solicitará dichos controladores adicionales. Si los demás usuarios tienen Windows XP, no debe hacer clic en el botón Controladores adicionales.

Conexión de otros usuarios

Ahora, otros usuarios de la red pueden conectarse a esta impresora mediante la realización de estos pasos:

Seleccione Inicio > Panel de control > Impresoras y otro hardware > Agregar impresora. Aparecerá el Asistente para agregar impresoras. Haga clic en Siguiente.

Seleccione Una impresora de red o una impresora conectada a otra computadora, como se muestra en la Figura 2. Haga clic en Siguiente.

Escriba el nombre de la impresora o búsquelo en la red con el botón Siguiente.

Aparecerá una lista de las impresoras compartidas.

Después de seleccionar la impresora, se crea un puerto de impresora virtual y aparece en la ventana Agregar impresora. Los controladores de impresión necesarios se descargan del servidor de impresión y se instalan en la computadora. Luego, el asistente finaliza la instalación.

14.4 Actualización y configuración de impresoras y escáneres

Algunas impresoras pueden ampliarse mediante el agregado de hardware a fin de imprimir a mayor velocidad e incluir más trabajos de impresión. El hardware puede incluir bandejas de papel adicionales, alimentadores de hojas, tarjetas de red y memorias de expansión.

Asimismo, los escáneres pueden configurarse para que realicen más tareas a fin de satisfacer las necesidades del cliente. La optimización del escáner puede incluir, por ejemplo, corrección de color y ajuste de tamaño. Estas tareas no se pueden realizar con las configuraciones por defecto.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

Describir las actualizaciones de la impresora.
 Describir la optimización del escáner.

14.4 Actualización y configuración de impresoras y escáneres

14.4.1 Descripción de las actualizaciones de la impresora

La actualización de la memoria de la impresora aumenta la velocidad de impresión y mejora la capacidad de realizar trabajos de impresión complejos. En la actualidad, todas las impresoras tienen al menos una pequeña cantidad de memoria RAM. Cuanta más memoria tiene una impresora, funciona de manera más eficaz. La memoria agregada ayuda a realizar algunas tareas, como almacenamiento de trabajos en búfer, creación de páginas, impresión mejorada de fotos y gráficos.

El almacenamiento de trabajos de impresión en búfer se produce cuando se captura un trabajo de impresión en la memoria interna de la impresora. El almacenamiento de trabajos en búfer permite que la computadora continúe con otro trabajo en lugar de esperar a que la impresora termine. El almacenamiento de trabajos en búfer constituye una función común de las impresoras láser y los plotters, y también de las impresoras de inyección a tinta y de matriz de puntos avanzadas.

Por lo general, las impresoras vienen desde fábrica con suficiente memoria para administrar trabajos que contengan texto. Sin embargo, los trabajos de impresión que contienen gráficos (y, especialmente, fotografías) se realizan de manera más eficaz si la memoria de la impresora es capaz de almacenar todo el trabajo antes de iniciarlo. Si se reciben mensajes de error que indican que la impresora está "sin memoria" o que se ha producido una "sobrecarga en la memoria", es posible que se necesite más memoria.

Instalación de la memoria de la impresora

El primer paso para la instalación de memoria adicional de la impresora consiste en leer el manual de la impresora a fin de determinar lo siguiente:

Tipo de memoria: tipo físico de memoria, velocidad y capacidad; algunos son tipos estándar de memoria, mientras que otros requieren memoria especial o de propietario.
 Ocupación y disponibilidad de la memoria: cantidad de ranuras de actualización de memoria en uso y cantidad disponible; es posible que se deba abrir un compartimiento para comprobar la memoria RAM.
 Los fabricantes de impresoras han establecido procedimientos para la actualización de la memoria, incluidas las siguientes tareas:

Extracción de las cubiertas para acceder al área de la memoria.

Instalación o extracción de memoria.

Inicio de la impresora para reconocer la memoria nueva.

Instalación de los controladores actualizados, en caso de que sea necesario.

Actualizaciones adicionales de la impresora

A continuación, se mencionan algunas de las actualizaciones adicionales de la impresora:

Impresión dúplex para habilitar la impresión doble faz.

Bandejas adicionales para guardar más papel.

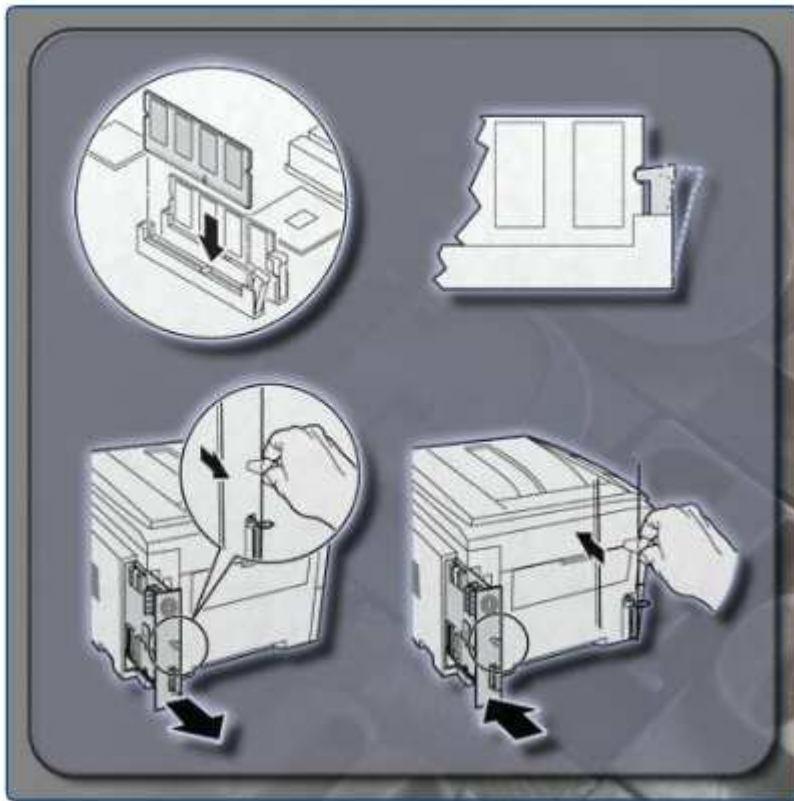
Tipos de bandejas especializadas para distintos medios.

Tarjetas de red para acceder a la red por cable o inalámbrica.

Actualizaciones de firmware para agregar funciones o corregir errores.

Siga las instrucciones que se suministran con la impresora cuando instale o actualice los componentes. Comuníquese con el fabricante o un técnico de soporte autorizado para obtener más información en caso de que tenga algún inconveniente al instalar las actualizaciones. Siga todos los procedimientos de seguridad descritos por el fabricante.

Actualizaciones de la impresora



14.4 Actualización y configuración de impresoras y escáneres

14.4.2 Descripción de la optimización del escáner

Los escáneres funcionan bien para la mayoría de los usuarios sin que se deban realizar cambios en las configuraciones por defecto. Sin embargo, existen funciones que pueden mejorar el escaneo de documentos o imágenes según los requisitos del usuario. Éstos son los tipos de opciones de escaneo más comunes:

Ajuste de tamaño

Ajuste de nitidez

Ajuste de brillo u oscurecimiento

Corrección de color

Modificaciones de la resolución

Formato del archivo de salida

Inversión de color

La resolución de escaneo afecta al tamaño del archivo de salida. El uso final que se le asigne a la imagen determinará la resolución necesaria. Si la imagen se va a utilizar para

una publicación Web, necesitará una resolución baja y un tamaño pequeño de archivo. Esto permite que los exploradores carguen la imagen con rapidez. Las imágenes con resolución media generalmente se utilizan para impresiones láser. En la impresión comercial, donde la calidad de la imagen es de vital importancia, la mejor opción es una resolución alta. Una resolución baja implica un tamaño pequeño de archivo; una resolución alta implica un tamaño grande de archivo. La Figura 1 muestra los valores para el tipo de resolución y de impresión.

Los escáneres le permiten seleccionar distintos formatos de archivo para el escaneo, como se muestra en la Figura 2.

Si un escáner no produce una impresión en el formato de archivo que requiere el cliente, el formato puede convertirse posteriormente mediante el uso de herramientas de software. Después de cambiar las configuraciones del dispositivo, debe realizar impresiones de muestra para probar los cambios.

14.5 Descripción de las técnicas de mantenimiento preventivo de la impresora y el escáner

El mantenimiento preventivo disminuye el tiempo de inactividad y aumenta la vida útil de los componentes. Debe realizar mantenimiento a las impresoras y los escáneres para que funcionen correctamente. Un programa de mantenimiento adecuado garantiza impresiones y escaneos de buena calidad. El manual de la impresora o del escáner contiene información sobre cómo mantener y limpiar el equipo.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

Determinar el mantenimiento programado según las pautas del proveedor.

Describir un entorno adecuado para las impresoras y los escáneres.

Describir los métodos de limpieza.

Describir cómo comprobar la capacidad del cartucho de tinta y el tóner.

14.5 Descripción de las técnicas de mantenimiento preventivo de la impresora y el escáner

14.5.1 Determinación del mantenimiento programado según las pautas del proveedor
Lea los manuales informativos que se proporcionan con los equipos nuevos. Siga las instrucciones recomendadas para el mantenimiento. Asimismo, utilice los insumos que indique el fabricante. Los insumos menos costosos pueden ahorrar dinero, pero pueden producir resultados de baja calidad, dañar el equipo o anular la garantía.

Al terminar el proceso de mantenimiento, reinicie los contadores para que el próximo mantenimiento se pueda llevar a cabo en el momento correcto. En muchos tipos de impresoras, el conteo de páginas se visualiza en una pantalla LCD o en un contador ubicado dentro del chasis principal.

La mayoría de los fabricantes vende kits de mantenimiento para sus impresoras. La Figura 1 muestra un ejemplo de kit de mantenimiento. El kit contiene instrucciones que cualquier técnico puede seguir. Para las impresoras láser, el kit puede contener piezas de repuesto que generalmente se rompen o desgastan:

Ensamblado del fusor
 Rodillos de transferencia
 Pads separadores
 Rodillos de recolección

Cada vez que instale piezas nuevas o reemplace el tóner o los cartuchos, realice una inspección visual de todos los componentes internos:

Extraiga los trozos de papel y elimine el polvo.

Limpie la tinta derramada.

Compruebe si hay engranajes deteriorados, plástico fisurado o piezas rotas.

Los usuarios que no saben cómo realizar el mantenimiento de los equipos de impresión deben comunicarse con un técnico autorizado por el fabricante.

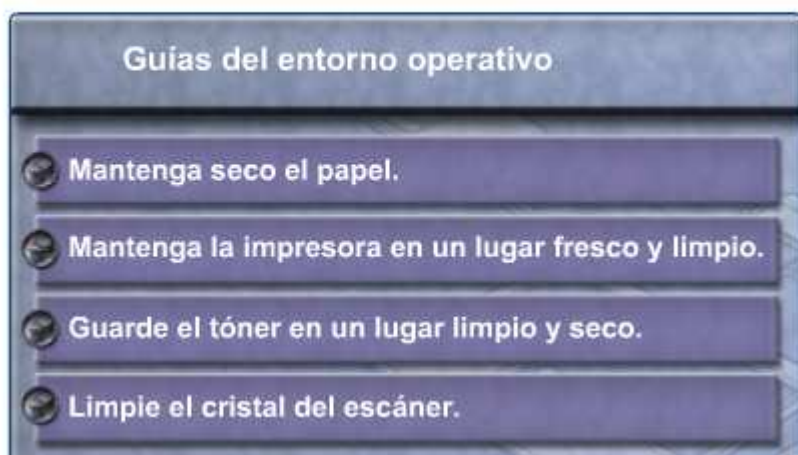
14.5 Descripción de las técnicas de mantenimiento preventivo de la impresora y el escáner

14.5.2 Descripción de un entorno adecuado para las impresoras y los escáneres

Las impresoras y los escáneres, al igual que los demás dispositivos eléctricos, se ven afectados por la temperatura, la humedad y la interferencia eléctrica. Por ejemplo, las impresoras láser producen calor. Utilícelas en áreas bien ventiladas para evitar que se recalienten. De ser posible, almacene las impresoras, los escáneres y los insumos en un lugar fresco y seco, lejos del polvo. Esto ayudará a garantizar su funcionamiento correcto y duradero.

Conserve el papel y los cartuchos de tóner en su envoltorio original y en un ambiente fresco y seco. La existencia de humedad excesiva hace que el papel absorba la humedad del aire. Esto dificulta que el tóner se fije al papel correctamente. Si el papel y la impresora contienen polvo, se puede utilizar aire comprimido para eliminar el polvo.

Guías del entorno operativo



14.5 Descripción de las técnicas de mantenimiento preventivo de la impresora y el escáner

14.5.3 Descripción de los métodos de limpieza

Siempre siga las pautas del fabricante al limpiar las impresoras y los escáneres. La información contenida en el sitio Web o en el manual del usuario del fabricante explica los métodos adecuados de limpieza.

PRECAUCIÓN: Antes de limpiar los escáneres y las impresoras, recuerde desconectarlos para evitar descargas de alto voltaje.

Mantenimiento de la impresora

Antes de realizar el mantenimiento de la impresora, asegúrese de apagarla y desconectarla. Utilice un paño húmedo para retirar partículas de polvo, restos de papel y tinta derramada en el exterior del dispositivo.

Los cabezales de impresión de una impresora de inyección de tinta se deben reemplazar cuando se cambian los cartuchos. Sin embargo, a menudo, los cabezales de impresión se obstruyen y se deben limpiar. Use la utilidad que suministra el fabricante para limpiar los cabezales de impresión. Después de limpiarlos, debe probarlos. Repita este procedimiento hasta que la impresión sea limpia y uniforme.

Las impresoras tienen muchas piezas móviles. Con el transcurso del tiempo, estas piezas juntan polvo, suciedad y otros residuos. Si no se limpian periódicamente, es posible que la impresora no funcione correctamente o que deje de funcionar. Cuando utilice impresoras de matriz de puntos, limpie las superficies de los rodillos con un paño húmedo. Cuando utilice impresoras de inyección de tinta, limpie el sistema de administración de papel con un paño húmedo.

PRECAUCIÓN: No toque el tambor de una impresora láser cuando la limpie. De lo contrario, puede dañar la superficie del tambor.

Por lo general, las impresoras láser no requieren mucho mantenimiento, a menos que se encuentren en un ambiente con polvo o sean muy viejas. Al limpiar una impresora láser, utilice una aspiradora especialmente diseñada para recoger las partículas de tóner. La Figura 1 muestra una aspiradora diseñada para equipos eléctricos. Una aspiradora estándar no puede juntar las partículas diminutas de tóner y puede esparcirlas por todo el lugar. Utilice solamente una aspiradora con filtrado de gran eficacia de partículas (HEPA). El filtrado HEPA captura las partículas microscópicas dentro de los filtros.

Si selecciona el tipo de papel adecuado para la impresora, ésta tendrá una mayor vida útil e imprimirá con más eficacia. Existen diversos tipos de papel. Cada tipo de papel está rotulado claramente con el tipo de impresora para la cual está destinado. El fabricante de la impresora también puede recomendar el tipo de papel más adecuado. Consulte el manual de la impresora.

El manual también contiene información sobre las marcas y los tipos de tinta que recomienda el fabricante. El uso del tipo de tinta incorrecto puede hacer que la impresora no funcione o reduzca la calidad de impresión. Para evitar derrames de tinta, no recargue los cartuchos.

Mantenimiento del escáner

Debe limpiar los escáneres periódicamente para evitar que las imágenes escaneadas presenten signos de suciedad, huellas digitales u otras manchas. Mantenga cerrada la tapa de los escáneres planos cuando no estén en uso. Esto ayudará a evitar la acumulación de polvo y las manchas accidentales de huellas digitales. Si el cristal se ensucia, consulte la guía del usuario para obtener las recomendaciones de limpieza del

fabricante. Si el manual no incluye dichas recomendaciones, use un limpiador de cristales y un paño suave para evitar que el cristal se raye. Incluso las marcas más pequeñas pueden verse en escaneos de alta resolución. Si hay suciedad en las marcas, éstas serán aún más visibles.

Si se ensucia el interior del cristal, consulte el manual para obtener instrucciones sobre cómo abrir la unidad o extraer el cristal del escáner. De ser posible, limpie cuidadosamente los dos lados del cristal y vuelva a colocarlo de la forma en que estaba originalmente instalado en el escáner.

14.5 Descripción de las técnicas de mantenimiento preventivo de la impresora y el escáner

14.5.4 Descripción de la comprobación de la capacidad del cartucho de tinta y el tóner
 Cuando una impresora de inyección de tinta realiza copias en blanco, es posible que los cartuchos de tinta estén vacíos. Por el contrario, las impresoras láser no imprimen páginas en blanco; sin embargo, es posible que realice impresiones de muy baja calidad. La mayoría de las impresoras de inyección de tinta proporcionan una utilidad que indica los niveles de tinta de cada cartucho, como se muestra en la Figura 1. Algunas impresoras tienen pantallas LCD de mensajes o luces LED que avisan a los usuarios cuando los niveles de tinta son bajos.

Un método para comprobar los niveles de tinta consiste en observar el contador de páginas de la impresora o el software de la impresora para determinar la cantidad de páginas impresas. Luego, se debe leer la información de la etiqueta del cartucho. La etiqueta indica la cantidad de páginas que puede imprimir el cartucho. De ese modo, se puede calcular fácilmente cuántas páginas más se pueden imprimir. Para que este método resulte preciso, se debe recordar reiniciar el contador cada vez que se reemplaza el cartucho. Además, algunas impresiones requieren más tinta que otras. Por ejemplo, en una carta, se utiliza menos tinta que en una fotografía.

Puede configurar el software de la impresora para reducir la cantidad de tinta o tóner que utiliza la impresora. Esta configuración se puede denominar "ahorro de tóner" o "calidad de borrador". Esta configuración reduce la calidad de impresión de las impresoras láser o de inyección de tinta, y disminuye el tiempo que se necesita para imprimir un documento.

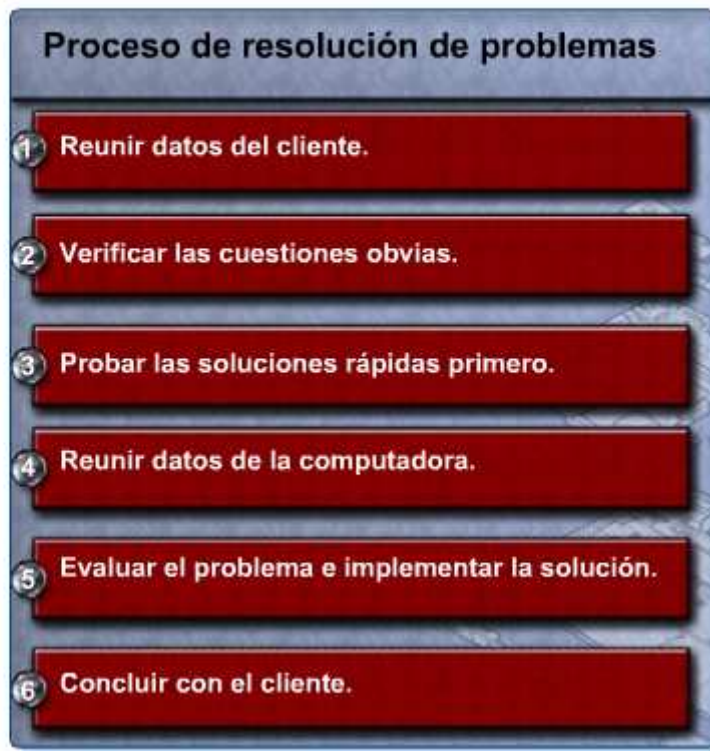
14.6 Resolución de problemas de impresoras y escáneres

Frente a los problemas que presentan las impresoras y los escáneres, un técnico debe ser capaz de determinar si el problema radica en el dispositivo, el cable de conexión o la computadora conectada al dispositivo. Siga los pasos descritos en esta sección para definir, reparar y documentar el problema correctamente.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- Revisar el proceso de resolución de problemas.
- Identificar problemas y soluciones comunes.
- Aplicar las habilidades de resolución de problemas.

Proceso de resolución de problemas



14.6 Resolución de problemas de impresoras y escáneres

14.6.1 Revisión del proceso de resolución de problemas

Los problemas de las impresoras y los escáneres pueden originarse por una combinación de problemas de conectividad, software y hardware. Los técnicos en computación deben tener la capacidad de analizar el problema y determinar la causa del error para poder reparar los problemas de las impresoras y los escáneres.

El primer paso en el proceso de resolución de problemas es reunir los datos del cliente. Las figuras 1 y 2 enumeran las preguntas abiertas y cerradas para formular al cliente.

Una vez que haya hablado con el cliente, deberá verificar las cuestiones obvias. La Figura 3 enumera los problemas relacionados con las impresoras y los escáneres.

Una vez que las cuestiones obvias se hayan verificado, pruebe con algunas soluciones rápidas. La Figura 4 enumera algunas soluciones rápidas para los problemas de las impresoras y los escáneres.

Si las soluciones rápidas no permiten resolver el problema, deberá reunir datos de la computadora. La Figura 5 muestra diversos modos de reunir información sobre el problema de la impresora y del escáner.

En este momento, tendrá la información necesaria para evaluar el problema, buscar e implementar las soluciones posibles. En la Figura 6, se muestran recursos para soluciones posibles.

Una vez solucionado el problema, concluirá con el cliente. En la Figura 7, se muestra una lista de tareas necesarias para completar este paso.

Preguntas abiertas

Lista de preguntas abiertas acerca de errores de impresoras y escáneres (esta lista NO incluye todas las preguntas)

- ¿Qué tipo de impresora tiene?
- ¿Qué tipo de papel está utilizando?
- ¿Qué problemas está experimentando con esta impresora?
- ¿Qué mensajes de error recibió?
- ¿Qué cambios ha realizado últimamente?
- ¿Qué hizo para mantener la impresora?



Preguntas cerradas

Lista de preguntas cerradas acerca de errores de impresoras y escáneres (esta lista NO incluye todas las preguntas)

- ¿El problema aparece en todas las páginas?
 - ¿Ha cambiado el papel últimamente?
 - ¿Qué tan antigua es la impresora?
 - ¿El problema ocurre solamente en esta impresora?
 - ¿Qué aplicación estuvo utilizando?
 - ¿El problema ocurre al utilizar otras aplicaciones?
-
- ¿Cuál es la marca y cuál es el modelo de la impresora?
 - ¿La impresora es local o de red?
 - ¿Cuál es la ubicación de la impresora?



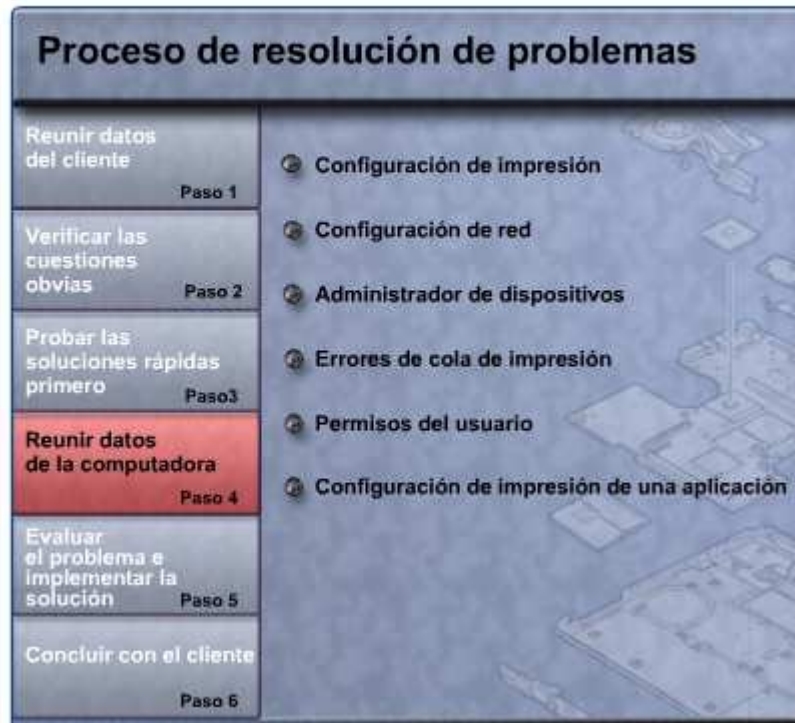
Verificar las soluciones obvias

Proceso de resolución de problemas	
Reunir datos del cliente Paso 1	Verifique que el cable de datos sea el correcto y que esté instalado correctamente.
Verificar las cuestiones obvias Paso 2	Asegúrese de que la impresora no esté conectada a un UPS.
Probar las soluciones rápidas primero Paso 3	- Verifique que las superficies de cristal de la impresora o del escáner no estén sucias. - Asegúrese de que el cartucho de tóner esté lleno.
Reunir datos de la computadora Paso 4	Averigüe la antigüedad del cartucho de tóner.
Evaluar el problema e implementar la solución Paso 5	- Asegúrese de que el cartucho de tinta esté lleno. - Asegúrese de que la escobilla y la parte interna de la impresora estén limpias.
Concluir con el cliente Paso 6	Verifique que el brazo del escáner no esté pegado o bloqueado en su lugar.

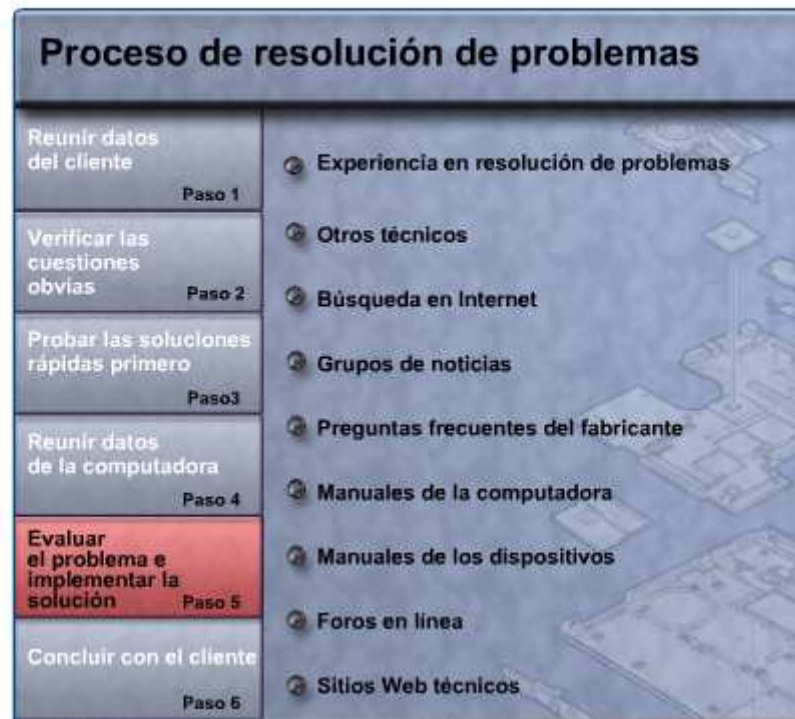
Probar las soluciones rápidas primero

Proceso de resolución de problemas	
Reunir datos del cliente Paso 1	Reinicie la computadora.
Verificar las cuestiones obvias Paso 2	- Reactive la alimentación. - Elimine los trabajos de la cola de impresión.
Probar las soluciones rápidas primero Paso 3	Reinicie el servicio de administración de trabajos de impresión.
Reunir datos de la computadora Paso 4	- Extraiga los cables de datos y vuelva a insertarlos. - Agite el cartucho de tóner.
Evaluar el problema e implementar la solución Paso 5	- Reinstale el software de impresión. - Vuelva a introducir el papel.
Concluir con el cliente Paso 6	Extraiga la cinta del inyector de los cartuchos de tinta.

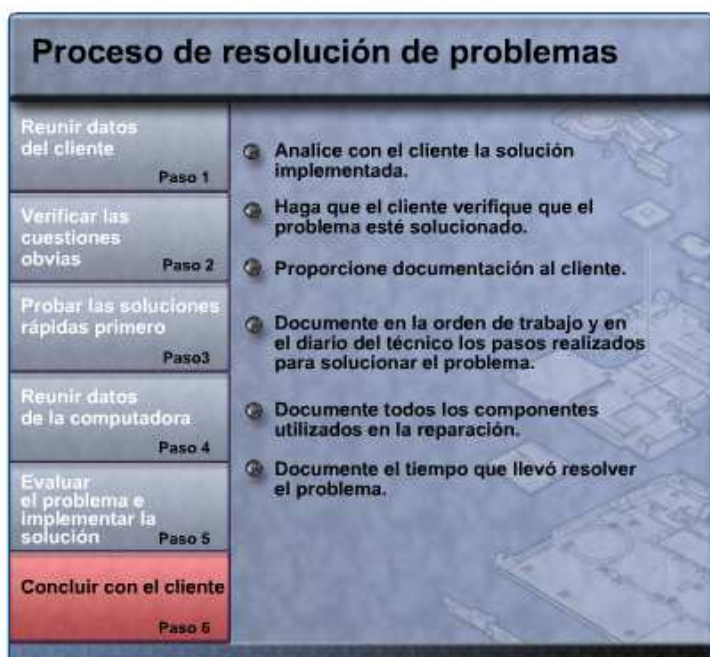
Reunir datos de la computadora



Evaluar el problema e implementar la solución



Concluir con el cliente



14.6 Resolución de problemas de impresoras y escáneres

14.6.2 Identificación de problemas y soluciones comunes

Los problemas de las impresoras y los escáneres pueden atribuirse a problemas de hardware, software o redes, o bien a alguna combinación de los tres. Usted resolverá algunos tipos de problemas con más frecuencia que otros. La Figura 1 presenta una tabla de los problemas de seguridad comunes y las soluciones.

Problemas y soluciones comunes

Síntoma del problema	Solución posible
Las impresiones de una impresora láser son tenues, y resulta difícil leerlas. El cartucho de tóner es nuevo y está casi lleno.	Restablezca los valores normales de calidad de impresión.
Una impresora de inyección de tinta está llena de tinta líquida.	Desconecte la alimentación eléctrica, limpie la impresora y reemplace el cartucho. Evite el uso de cartuchos que se volvieron a llenar.
Una impresora de inyección de tinta está produciendo impresiones llenas de manchas y vetas.	Limpie el cabezal de impresión mediante la utilidad de limpieza.
El sensor del escáner no se mueve.	Extraiga la cinta o desbloquee el sensor.
El escáner produce copias con líneas y marcas.	Limpie el cristal y verifique que no esté rayado.
Aparece un mensaje de error que indica que no hay memoria al imprimir fotografías.	Consulte el manual de la impresora para verificar las especificaciones de memoria RAM y agregue memoria RAM si es posible.

14.6 Resolución de problemas de impresoras y escáneres

14.6.3 Aplicación de las habilidades de resolución de problemas

Ahora que conoce el proceso de resolución de problemas, es momento de aplicar su habilidad para escuchar y diagnosticar.

La primera práctica de laboratorio está diseñada para reforzar sus destrezas con las impresoras. Usted solucionará y resolverá los problemas de la impresora.

La segunda práctica de laboratorio está diseñada para reforzar sus destrezas en la comunicación y la resolución de problemas de las impresoras. En esta práctica de laboratorio, realizará los siguientes pasos:

Recibir la orden de trabajo.

Acompañar al cliente en los diferentes pasos para evaluar y resolver el problema.

Documentar el problema y la solución.

14.7 Resumen

En este capítulo, se repasó y se analizó información acerca de las impresoras y los escáneres. Además, se exploraron los peligros y los procedimientos de seguridad relacionados con las impresoras y los escáneres. Usted ha aprendido métodos de mantenimiento preventivo. Asimismo, ha aprendido a instalar, configurar y actualizar una impresora o un escáner locales o en una red. Éstos son otros datos importantes analizados en este capítulo:

Siempre siga los procedimientos de seguridad al trabajar con impresoras y escáneres. Varias piezas internas de las impresoras contienen alto voltaje o pueden recalentarse con el uso.

Utilice el software y el manual del dispositivo para instalar una impresora o un escáner. Después de la instalación, actualice los controladores y el firmware para corregir problemas y mejorar las funciones.

Utilice la interfaz de Windows para compartir impresoras y escáneres a través de una red.

Consulte a los clientes para determinar la mejor forma de actualizar y configurar las impresoras y los escáneres a fin de satisfacer sus necesidades.

Mantenga las impresoras, los escáneres y los insumos limpios y secos. Conserve los insumos en su embalaje original para evitar interrupciones y tiempos de inactividad. Desarrolle un programa de mantenimiento para limpiar y comprobar los dispositivos periódicamente.

Emplee una secuencia de pasos para corregir un problema. Comience con tareas simples antes de decidir un plan de acción. Póngase en contacto con un técnico de impresoras calificado o autorizado cuando el problema sea muy difícil de corregir.

Impresoras y escáneres



¿Cuáles son los dos conectores tipo SCSI? (Elija dos opciones).

- ✓ ☒ Conector rápido/ancho de 68 pines
- ☐ Conector rápido SCSI de 68 pines
- ✓ ☒ Conector SCSI 1 de 50 pines
- ☐ Conector ancho SCSI de 50 pines
- ☐ Conector ancho SCSI de 80 pines

¿Qué nombre recibe el código que describe el diseño y contenido de una página impresa?

- ☐ Lenguaje de diseño de páginas
- ☐ Lenguaje de descripción de vista preliminar
- ✓ ☒ Lenguaje de descripción de páginas
- ☐ Lenguaje de vista preliminar de páginas
- ☐ Descripción de vista preliminar de páginas

¿Cuáles son las dos funciones que proporciona un servidor de impresión? (Elija dos opciones).

- ☐ Eliminar archivos dañados.
- ✓ ☒ Proporcionar al cliente acceso a los recursos de impresión.
- ☐ Dar nuevo formato automáticamente a las solicitudes de impresión para reducir el uso del ancho de banda de la red.
- ✓ ☒ Proporcionar comentarios a los usuarios.
- ☐ asignar prioridad automáticamente a las tareas de impresión.

¿Cuál es una de las ventajas de utilizar servidores de impresión en red?

- ☐ Los servidores de impresión ofrecen soporte de sistema operativo especializado a las computadoras personales de la red.
- ☐ Los servidores de impresión ofrecen más funciones que los dispositivos multifunción.
- ☒ Los servidores de impresión se encuentran siempre accesibles porque están encendidos en todo momento.
- ☐ Los servidores de impresión mantienen un enlace de comunicación con la computadora que envió la tarea de impresión hasta que el documento se imprime.

¿Cuáles son las dos opciones del escáner que se utilizan para mejorar el escaneo de documentos o imágenes? (Elija dos opciones).

- ☒ Modificaciones de la resolución
- ☒ Formato del archivo de salida
- ☐ Capacidad de impresión
- ☐ Tamaño de la imagen fuente
- ☐ Formato del archivo de entrada

Al cerrar una conversación con un cliente, ¿cuáles son las tres acciones que debe realizar un técnico? (Elija tres opciones).

- ☐ Evaluar la eficiencia del usuario en el proceso de resolución de problemas.
- ☒ Dejar registro de todos los componentes que se utilizaron y del tiempo que se dedicó a la resolución del problema.
- ☐ Evaluar la información que se reunió del usuario y la solución.
- ☒ Dejar registro de los pasos que se llevaron a cabo para resolver el problema en la orden de trabajo.
- ☐ Instruir al usuario al hacer que éste siga los pasos para reparar el problema informado.
- ☒ Analizar la solución que se ha implementado.

¿Cuáles son los dos recursos que aseguran que los servidores de impresión dedicados puedan satisfacer las necesidades de los clientes de impresión? (Elija dos opciones).

- ☒ Espacio de almacenamiento adecuado
- ☐ Capacidad de copia de seguridad adecuada
- ☒ RAM adecuada
- ☐ Soporte de red inalámbrica
- ☐ Soporte de firewall

¿Cuántas unidades periféricas pueden conectarse a un puerto IEEE 1394?

- ☐ 24
- ☐ 50
- ☒ 63
- ☐ 80
- ☐ 127
- ☐ 255

IT Essentials: PC Hardware and Software Version 4.0 Spanish

Capítulo 15

15.0 Introducción

Este capítulo abarca temas avanzados sobre redes, como el diseño de redes, la actualización de componentes de redes y la instalación de servidores de correo electrónico. También se explican algunos temas básicos sobre redes, como seguridad, componentes de redes y mantenimiento preventivo.

Para satisfacer las expectativas y las necesidades de los clientes y los usuarios de redes, el técnico debe conocer las tecnologías de redes. Es importante comprender ciertas nociones básicas sobre cómo se diseña una red y por qué algunos componentes afectan el flujo de datos en las redes. En este capítulo, también se describe la resolución de problemas complejos de redes.

Al completar este capítulo, alcanzará los siguientes objetivos:

- Identificar los posibles peligros de inseguridad e implementar procedimientos de seguridad apropiados en relación con las redes.
- Diseñar una red según las necesidades del cliente.
- Determinar los componentes para la red del cliente.
- Implementar la red del cliente.
- Actualizar la red del cliente.
- Describir la instalación, la configuración y la administración de un servidor de correo simple.
- Describir los procedimientos de mantenimiento preventivo para las redes.
- Resolver problemas de red.

Sala de equipo de red



15.1 Identificación de los posibles peligros de inseguridad e implementación de procedimientos de seguridad apropiados en relación con las redes

Es posible que la instalación de los cables de una red, ya sean de cobre o de fibra óptica, sea peligrosa. Por lo general, los cables se deben tender a través de los techos y las paredes, donde existen obstáculos y materiales inesperados o tóxicos. Es fundamental usar ropa de seguridad. Por ejemplo, se recomienda usar pantalones largos, camisetas de mangas largas, guantes y calzado fuerte que cubra los pies. El dispositivo más importante son los anteojos de seguridad. De ser posible, pregunte al gerente o a la persona a cargo de las instalaciones si hay materiales peligrosos u obstáculos que deba tener en cuenta antes de ingresar al área del techo.

Si usa una escalera, tenga presentes estas cuestiones de seguridad:

- Lea las etiquetas de la escalera y siga todas las instrucciones de seguridad especificadas.
- Nunca se pare en el escalón superior de la escalera. Puede perder el equilibrio fácilmente y caerse.
- Asegúrese de que las personas presentes en el área sepan que trabajará allí.
- Cerque el área con cinta de precaución o conos de seguridad.
- Si necesita inclinar la escalera hacia la pared, siga las instrucciones escritas en la escalera y pídale a otra persona que la sostenga para que se mantenga firme.

El uso de las herramientas necesarias para la instalación de cables de cobre y de fibra óptica puede ser peligroso. Al trabajar con cables, siempre se deben seguir ciertas normas:

- Asegúrese de que las herramientas se encuentren en buen estado.
- Tenga cuidado al realizar las tareas y tómese el tiempo necesario. Asegúrese de no cortarse y de no poner en peligro la seguridad de otras personas.
- Al cortar, pelar o empalmar cables de cualquier tipo, use siempre anteojos de seguridad. De esta forma, evitará que pequeños fragmentos de cable dañen sus ojos.
- En lo posible, use guantes y asegúrese de desechar los desperdicios de forma adecuada.

Si se enfrenta a un problema, use el sentido común para resolverlo. Si necesita ayuda, llame a otra persona.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- Explicar la seguridad de la fibra óptica.
- Explicar los peligros relacionados con los cables, los cortacables y la seguridad al cortar cables.

Empleado con anteojos de seguridad



15.1 Identificación de los posibles peligros de inseguridad e implementación de procedimientos de seguridad apropiados en relación con las redes

15.1.1 Explicación de la seguridad de la fibra óptica

La fibra óptica se utiliza en las comunicaciones, pero acarrea ciertos peligros:

- Productos químicos peligrosos.
- Luz no visible para las personas que puede lastimar la vista.
- Herramientas con bordes filosos que producen astillas de cristal.

Al trabajar con cables de fibra óptica, se utilizan ciertos tipos de herramientas y productos químicos. Estos materiales deben manipularse con precaución.

Productos químicos

Los solventes y los pegamentos utilizados en la fibra óptica son nocivos. Debe manipularlos con mucho cuidado. Lea las instrucciones y síguelas cuidadosamente. Lea también la planilla MSDS incluida con los productos químicos para saber cómo se debe asistir a una persona en caso de emergencia.

Herramientas

Cuando trabaja con herramientas, lo más importante es siempre la seguridad. Si compromete la seguridad, puede sufrir lesiones graves o incluso fatales. Las herramientas empleadas en la fibra óptica tienen superficies filosas que se usan para trazar cristal. Otras herramientas sirven para pellizcar cables con mucha presión y asegurar los conectores. Estas herramientas pueden producir fragmentos de cristal que se pueden astillar y pueden volar por el aire. Debe evitar el contacto con la piel, la boca y los ojos.

Luz nociva

Protéjase los ojos de la luz nociva que pueden emitir las hebras de fibra óptica. Esta luz no es visible para los seres humanos. Puede ocasionar daños en la vista sin que la persona afectada se dé cuenta. Si utiliza una lupa para inspeccionar los cables de fibra

óptica y los conectores, la luz que emite la fibra puede dirigirse directamente al ojo. Cuando trabaje con fibra óptica, asegúrese de desconectar la fuente de energía. Existen detectores especiales que pueden indicar si la fibra está energizada.

Astillas de cristal

El proceso de corte de hebras de fibra óptica puede producir fragmentos muy pequeños de cristal o plástico que pueden penetrar en los ojos o en la piel y pueden causar grave irritación. Es muy difícil detectar las fibras en la piel porque son transparentes y pequeñas. Al trabajar con cable de fibra óptica, se recomienda hacerlo sobre una alfombrilla oscura que facilite la detección de los fragmentos pequeños de cristal o plástico. La alfombrilla debe ser también resistente a los derrames de productos químicos.

El área de trabajo debe mantenerse limpia y ordenada. Nunca recoja fragmentos de fibra óptica con la mano. Recójalos con cinta y deséchelos de forma adecuada. Para almacenar los fragmentos de fibra óptica, use un contenedor desechable, como una botella de plástico con tapa de rosca. Cierre completamente la tapa antes de desechar el contenedor.

PRECAUCIÓN: Antes de intentar cortar, pelar o empalmar cable de fibra óptica, adquiera los conocimientos necesarios. Un técnico experimentado debe supervisarlo hasta que adquiera las habilidades necesarias.

15.1 Identificación de los posibles peligros de inseguridad e implementación de procedimientos de seguridad apropiados en relación con las redes

15.1.2 Explicación de los peligros relacionados con los cables, los cortacables y la seguridad al cortar cables

Todo técnico debe conocer los peligros antes de trabajar con cables y equipos de redes.

PRECAUCIÓN: Al manipular cables, siempre use algún tipo de protección para la vista. Nunca toque los extremos del cable sin ninguna protección.

Peligros del cable de cobre

La manipulación de cable de cobre también puede ser peligrosa. Al cortar cable de cobre, las pequeñas hebras pueden pinchar o cortar la piel. Por lo general, los pequeños fragmentos que quedan tras cortar un cable vuelan por el aire. Recuerde siempre usar anteojos de seguridad al cortar cables.

El uso incorrecto de las herramientas cortadoras y engarzadoras que sirven para la reparación o la terminación de cables de cobre puede resultar peligroso. Lea la documentación incluida con cada herramienta. Practique cómo usar las herramientas con los desechos de cable y solicite ayuda a un instalador experimentado si la necesita.

Recuerde que el cable de cobre es conductor de electricidad. Una falla de equipo, la electricidad estática o un rayo pueden proporcionar energía incluso a un cable desconectado. En caso de duda, antes de tocar el cable con el que deba trabajar, pruébelo con un detector de voltaje simple.

15.2 Diseño de una red según las necesidades del cliente

Toda red funciona mejor cuando está diseñada según las necesidades del cliente. La creación de una red requiere un análisis del entorno y conocimiento de las opciones de redes. Se recomienda interrogar al cliente y a cualquier otra persona que participe del proyecto. Es importante tener una idea general acerca del hardware y el software que se utilizarán en la red. Infórmese acerca del futuro crecimiento de la empresa y de la red.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- Determinar una topología.

Determinar protocolos y aplicaciones de red.

Red de PC con cable y componentes inalámbricos



15.2 Diseño de una red según las necesidades del cliente

15.2.1 Determinación de una topología

Para determinar correctamente la topología de la red, es indispensable conocer las necesidades del cliente y determinar el diseño general de la nueva red. Deberán tenerse en cuenta estos temas importantes para debatir con el cliente:

- Tipos de redes conectadas por cable e inalámbricas
- Posibilidad de ampliación
- Cantidad y ubicación de usuarios

La cantidad de usuarios y la cifra calculada de crecimiento futuro determinan las topologías física y lógica iniciales de la red. Es importante preparar una lista de verificación para registrar las necesidades del cliente.

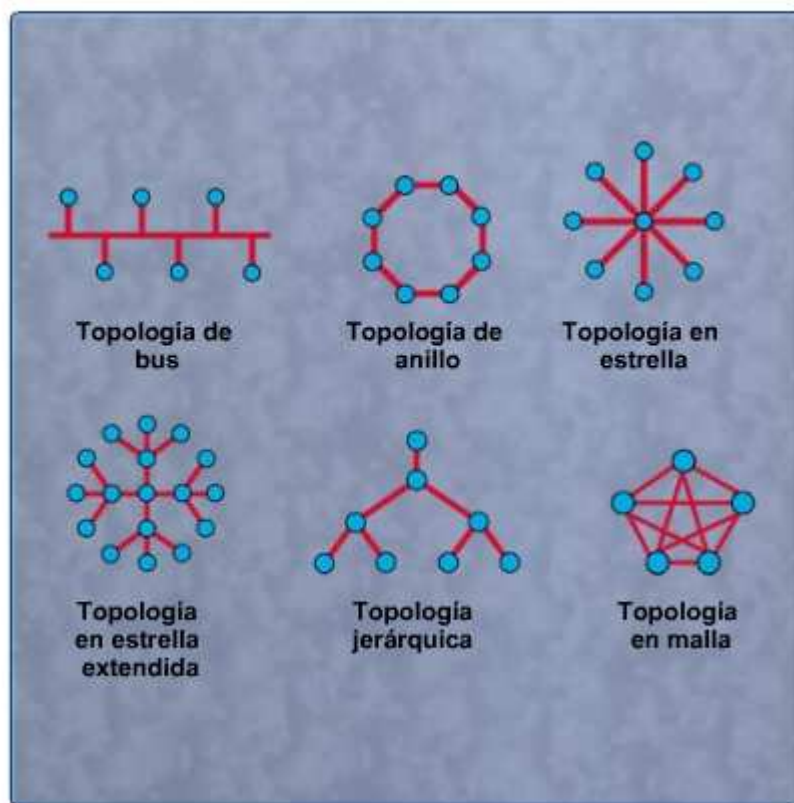
Al comienzo del proyecto, debe realizarse una inspección del sitio. Se trata de una inspección física de las instalaciones que ayuda a definir una topología lógica básica, que constituye el flujo de datos y protocolos. La cantidad de usuarios y la cifra

calculada de crecimiento futuro determinan las topologías física y lógica iniciales de la red. Se recomienda tener en cuenta los siguientes factores:

- La ubicación futura de las estaciones finales de los usuarios.
- La ubicación futura de los dispositivos de red, como switches y routers.
- La ubicación futura de los servidores. Pueden encontrarse en la misma sala que los dispositivos de red o en cualquier otro lugar. Por lo general, la decisión se basa en el espacio disponible, en la energía, en la seguridad y en el sistema de aire acondicionado.

Un plano de planta o un bosquejo del proyecto ayuda a determinar el diseño físico de los equipos y los cables. La Figura 1 compara distintas topologías de red. Si no se dispone de un plano de planta o un bosquejo del proyecto, deberá trazarse un dibujo de la ubicación de los dispositivos de red que incluya la sala de servidores, las impresoras, las estaciones finales y el recorrido de los cables. Este diseño puede utilizarse para aquellos debates en que el cliente tome las decisiones finales con respecto al diseño de la red.

Tipos de topologías de red



15.2 Diseño de una red según las necesidades del cliente

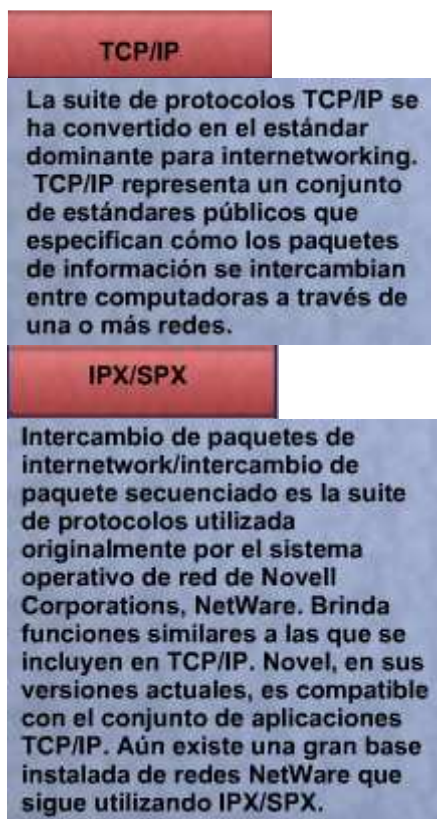
15.2.2 Determinación de protocolos y aplicaciones de red

Al diseñar una red, es preciso determinar los protocolos que se utilizarán. Algunos protocolos son exclusivos y sólo funcionan en determinados equipos, mientras que otros son estándares abiertos y funcionan en una diversidad de equipos. La Figura 1 muestra, en detalle, los diversos protocolos de red.

Al seleccionar los protocolos, tenga en cuenta lo siguiente:

- La suite de protocolos TCP/IP debe configurarse en todo dispositivo que se desee conectar a Internet. Esto lo convierte en el protocolo preferido para networking.
- NetBEUI es un pequeño y rápido protocolo que se usa en redes de seguridad baja. NetBEUI funciona bien en una red pequeña sin conexión a Internet. Es fácil de instalar y no requiere ninguna configuración. Sin embargo, NetBEUI puede generar tráfico innecesario en una red de gran tamaño, por lo tanto, no es una buena opción si se planea ampliar la red en el futuro.
- IPX/SPX es un protocolo perteneciente a versiones anteriores de Novell Netware. Debido al crecimiento de Internet, las versiones más recientes de Novell Netware utilizan TCP/IP en lugar de IPX/SPX.
- Las redes de Apple Macintosh abandonaron el protocolo AppleTalk para la suite de protocolos TCP/IP y, de esa forma, aseguraron la conectividad con otras redes TCP/IP, principalmente en Internet.

Al habilitar el stack de protocolos TCP/IP, aparecen otros protocolos en determinados puertos, como se muestra en la Figura 2.



NetBEUI

La interfaz de usuario NetBIOS extendida es un protocolo utilizado principalmente en redes pequeñas de Windows NT. NetBEUI no se puede enrutar ni utilizar con routers para la comunicación en una red grande. NetBEUI es ideal para redes peer-to-peer pequeñas que incluyen unas pocas computadoras directamente conectadas entre sí. Puede utilizarse junto con otro protocolo enrutable, como TCP/IP. Esto proporciona al administrador de red las ventajas del alto rendimiento de NetBEUI dentro de la red local y la capacidad de comunicarse más allá de la LAN a través de TCP/IP.

AppleTalk

AppleTalk es una suite de protocolos para colocar en red computadoras Macintosh. Consta de un completo conjunto de protocolos que abarcan las siete capas del modelo de referencia OSI. El protocolo AppleTalk fue diseñado para ser ejecutado en LocalTalk, la topología física de la LAN de Apple. Está diseñado para su ejecución en los principales tipos de LAN, en especial Ethernet y Token Ring.

HTTP

El protocolo de transferencia de hipertexto rige la manera en que se intercambian los archivos, como texto, gráficos, sonido y vídeo, en la World Wide Web (WWW). El grupo de trabajo de ingeniería de Internet (IETF, Internet Engineering Task Force) desarrolló los estándares para HTTP.

FTP

El protocolo de transferencia de archivos proporciona servicios que permiten la transferencia de archivos. El FTP permite conexiones múltiples y simultáneas con sistemas de archivos remotos.

SSH

El host Secure Socket se utiliza para conectarse de manera segura a una computadora remota.

Telnet

Telnet es una aplicación que se utiliza para conectarse a una computadora remota, pero carece de funciones de seguridad.

POP

El protocolo de oficina de correos se utiliza para descargar correo electrónico de un servidor de correo remoto.

IMAP

El protocolo de acceso a mensajes de Internet también se utiliza para descargar correo electrónico de un servidor de correo remoto.

SMTP

El protocolo simple de transferencia de correo (SMTP) se utiliza para enviar un correo electrónico a un servidor de correo remoto.

Puertos de protocolos

Protocolo	Puerto	Propósito
HTTP	Puerto 80	Transporta páginas Web a través de una red TCP/IP
HTTPS	Puerto 443	Transporta páginas Web de forma segura a través de una red TCP/IP
SMTP	Puerto 25	Envía mensajes de correo electrónico a través de una red TCP/IP
Telnet/SSH	Puerto 23/22	Proporciona conexiones a computadoras a través de una red TCP/IP
FTP/TFTP	Puertos 20 ó 21	Transportan archivos a través de una red TCP/IP
DNS	Puerto 53	Traduce direcciones URL a direcciones IP
DHCP	Puerto 67	Automatiza la asignación de una dirección IP en una red

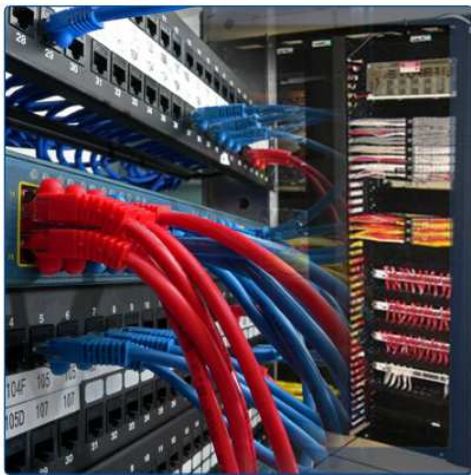
15.3 Determinación de los componentes para la red del cliente

La elección de la topología de la red determina los tipos de dispositivos, cables e interfaces que se necesitarán para construir la red. Además, debe configurarse una conexión externa a un proveedor de servicios de Internet. Uno de los pasos del proceso de creación de una red consiste en determinar los componentes apropiados que funcionen con los dispositivos de usuarios y el cableado de la red.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- Seleccionar tipos de cable.
- Seleccionar tipos de conexión por ISP.
- Seleccionar tarjetas de red.
- Seleccionar el dispositivo de red.

Instalación organizada de cables



15.3 Determinación de los componentes para la red del cliente

15.3.1 Selección de tipos de cable

Seleccione el tipo de cable más redituable y apropiado para los usuarios y servicios que se conectarán a la red.

Tipos de cable

El tamaño de la red determina el tipo de cable que se utilizará. Actualmente, la mayoría de las redes se conectan por cable y emplean uno o más de los siguientes tipos de cable de cobre trenzado:

- Cat5
- Cat5e
- Cat6
- Cat6A

Los cables Cat5 y Cat5e parecen iguales, pero el cable Cat5e es fabricado con un estándar más alto que permite alcanzar mayores velocidades de transferencia de datos. El cable Cat6 está elaborado con estándares aún más altos que el Cat5e. El Cat6 puede tener un divisor central para separar los pares dentro del cable.

El tipo de cable habitualmente empleado es Cat5e. Éste es el cable adecuado para Fast Ethernet de hasta 100 m (330 pies). Algunos negocios y hogares tienen instalado cable Cat6 para poder satisfacer los requisitos futuros de ancho de banda adicional. Ciertas aplicaciones (como vídeos, videoconferencias y juegos) consumen una gran cantidad de ancho de banda.

El tipo de cable trenzado disponible más reciente es Cat6A. El cable Cat6A transporta señales Ethernet a una velocidad de 10 Gbps. La abreviatura de 10 Gb Ethernet por cable trenzado es 10GBase-T, como lo define la norma IEEE 802.3an-2006. Aquellos clientes que deseen redes con más ancho de banda pueden utilizar cable compatible con Gigabit Ethernet o 10 Gb Ethernet.

Las oficinas nuevas o renovadas cuentan, por lo general, con cableado UTP que conecta cada oficina a un punto central denominado Instalación de distribución principal (MDF). El límite de distancia del cableado UTP que se utiliza para datos es de 100 m (330 pies). Los dispositivos de red que superan este límite de distancia necesitan un repetidor o un hub para extender la conexión al MDF.

Costo

Al diseñar una red, el costo es un elemento que se debe tener en cuenta. La instalación de los cables es costosa. Sin embargo, una vez desembolsado el dinero, no suele ser caro mantener una red conectada por cable. La mayoría de los dispositivos de una red conectada por cable son mucho más económicos que los de una red inalámbrica.

Seguridad

Las redes conectadas por cable son generalmente más seguras que las redes inalámbricas. Los cables suelen instalarse en paredes y cielorrasos y, en consecuencia, resultan inaccesibles. Las redes inalámbricas son más fáciles de interceptar. Las señales están disponibles para cualquier persona que cuente con un receptor. Para que una red inalámbrica alcance el nivel de seguridad de una red conectada por cable, es necesario el uso de encriptación.

Diseño para el futuro

Muchas organizaciones instalan cables con la mayor calidad posible a fin de asegurarse de que sus redes puedan soportar las velocidades que estén disponibles en el futuro. Con esto, tratan de evitar cualquier reinstalación costosa posterior. El instalador y el cliente deben decidir si se justifica instalar cable de mayor calidad.

Redes inalámbricas

En lugares donde no puedan colocarse cables, la instalación de una red inalámbrica es una solución posible. Piense en un edificio antiguo en el que, de acuerdo con las normas locales de edificación, no se pueden realizar modificaciones estructurales. En este caso, no se pueden colocar cables; por lo tanto, la instalación de una conexión inalámbrica es la única solución.

Cable de par trenzado



15.3 Determinación de los componentes para la red del cliente

15.3.2 Selección de tipos de conexión por ISP

El ISP (proveedor de servicios de Internet) que elija puede tener un efecto importante en el servicio de la red. Algunos proveedores privados que se conectan con una compañía telefónica venden más conexiones que las permitidas, lo que reduce la velocidad general del servicio prestado a los clientes.

Para una conexión a Internet, deben considerarse los siguientes tres elementos:

- Velocidad
- Confiabilidad
- Disponibilidad

POTS

Una conexión de sistema de servicio telefónico analógico (POTS, plain old telephone system) es extremadamente lenta, pero recomendable si se dispone de un teléfono. El módem utiliza la línea telefónica para la transmisión y la recepción de datos.

ISDN

La red digital de servicios integrados (ISDN, Integrated Services Digital Network) proporciona tiempos de conexión más veloces que la conexión de acceso telefónico y permite que varios dispositivos compartan una misma línea telefónica. ISDN es muy confiable porque usa líneas POTS. ISDN se encuentra disponible en la mayoría de los lugares donde la compañía telefónica admite señales digitales.

DSL

Al igual que ISDN, la línea de suscripción digital (DSL, Digital Subscriber Line) permite que varios dispositivos compartan una misma línea telefónica. Las velocidades de DSL son, por lo general, mayores que las de ISDN. DSL permite el uso de aplicaciones que consumen más ancho de banda o el uso compartido de una misma conexión a Internet con varios usuarios. En la mayoría de los casos, los cables de cobre ya instalados en el hogar o en la oficina pueden transportar las señales requeridas para las comunicaciones DSL.

La tecnología DSL no tiene limitaciones. El servicio DSL no está disponible en todas partes y funciona con más eficacia y más velocidad cuanto más cerca de la oficina central (CO) del proveedor telefónico están las instalaciones. Además, DSL es mucho más veloz para la recepción de datos por Internet que para el envío. En algunos casos, las líneas que transportan las señales telefónicas no son aptas técnicamente para transportar señales DSL.

Cable

La conexión a Internet por cable no usa la línea telefónica. Utiliza líneas de cable coaxial originalmente diseñadas para transportar señales de televisión por cable. Al igual que DSL, el cable proporciona altas velocidades y conexión permanente; es decir, proporciona acceso a Internet aun en los momentos en que no se utiliza el servicio. Muchas compañías de TV por cable prestan, además, servicios telefónicos.

Debido a que muchos hogares tienen televisión por cable, es una alternativa para aquellas personas que no reciben servicio DSL. En teoría, el ancho de banda del cable es mayor que el de DSL, pero puede verse afectado por las limitaciones del proveedor del servicio de cable. La mayoría de los hogares con televisión por cable tienen la opción de instalar un servicio de conexión a Internet de alta velocidad.

Satelital

Para aquellas personas que viven en zonas rurales, la conexión a Internet de banda ancha por satélite proporciona una conexión de alta velocidad permanente. El uso de una antena parabólica permite intercambiar señales con un satélite que, a su vez, vuelve a transmitir las hacia el proveedor del servicio.

El costo de instalación y las tarifas mensuales por uso del servicio son mayores que las correspondientes a las conexiones DSL y por cable. Las fuertes tormentas pueden reducir la calidad de conexión entre el usuario y el satélite o entre el satélite y el proveedor, lo que puede derivar en una conexión lenta o nula. En la mayoría de los casos, el proveedor del servicio proporciona un servicio de conexión de acceso telefónico que puede utilizarse como servicio de respaldo.

Conexión inalámbrica

Existen muchos tipos de servicios de conexión a Internet inalámbrica. Las mismas empresas que ofrecen servicios de telefonía celular pueden prestar servicios de conexión a Internet. Para conectar una computadora a Internet, se utilizan tarjetas PCMCIA y PCI. El servicio no está disponible en todas las áreas.

Los proveedores del servicio pueden ofrecer conexión inalámbrica a Internet a través de tecnología de microondas en ciertas áreas. Las señales se transmiten directamente a una antena ubicada en el techo del hogar o la oficina.

Antes de seleccionar un ISP, investigue acerca de los distintos tipos de conexión. Verifique qué servicios se encuentran disponibles en su área. Compare las velocidades de conexión, la confiabilidad y los costos antes de suscribir un acuerdo de servicios.

Detalles de protocolos

Tipo	Ventajas	Desventajas	Velocidad
POTS	Muy común	Velocidades muy bajas No se pueden recibir llamadas telefónicas mientras se está conectado	MAX 56 Kbps
ISDN	Mayores velocidades que POTS	Sigue siendo más lenta que otras tecnologías de banda ancha	BRI: hasta 128 Kbps PRI: hasta 2,048 Mbps
DSL	Bajo costo	Debe estar cerca de la portadora	De 256 Kbps a 24 Mbps
Cable	Velocidad muy alta	Menor velocidad de carga	De 384 Kbps a 27 Mbps
Satelital	Disponible ante la ausencia de DSL o cable	Demoras significativas, más costosa que otras tecnologías de banda ancha	De 9 Kbps a 24 Mbps
Inalámbrico	Escalable según las necesidades del cliente	Muy costoso Disponibilidad limitada en el mercado	Hasta 45 Mbps

15.3 Determinación de los componentes para la red del cliente

15.3.3 Selección de tarjetas de red

Cada uno de los equipos que forman parte de una red requiere una interfaz de red. Existen diversos tipos de interfaces de red:

- La mayoría de las interfaces de red para computadoras de escritorio se encuentran integradas en la motherboard o son tarjetas de expansión que caben en sus respectivas ranuras.
- La mayoría de las interfaces de red para computadoras portátiles están integradas en la motherboard o son tarjetas PC Card o ExpressBus que caben en sus respectivas ranuras.
- Los adaptadores de redes USB se conectan en cualquier puerto USB disponible y pueden utilizarse tanto en computadoras de escritorio como en computadoras portátiles.

Antes de adquirir una NIC, consulte la velocidad, el factor de forma y las capacidades de la tarjeta. Verifique la velocidad y las capacidades del hub o switch que se conectará a la computadora.

Las NIC Ethernet pueden ser compatibles con sistemas anteriores:

- Si dispone de una NIC de 10/100 Mbps y un hub de solamente 10 Mbps, la NIC funcionará a 10 Mbps.
- Si tiene una NIC de 10/100/1000 Mbps y un switch que funciona solamente a 100 Mbps, la NIC funcionará a 100 Mbps.

Sin embargo, si cuenta con un switch gigabit, es muy probable que tenga que adquirir una NIC gigabit para que las velocidades coincidan. Si existen planes de una ampliación en un futuro de la red a Gigabit Ethernet, asegúrese de adquirir NIC compatibles con esa velocidad. Los costos son muy variados; por lo tanto, debe elegir NIC que se ajusten a las necesidades del cliente.

Las NIC inalámbricas se clasifican en diversos formatos con muchas capacidades. Al seleccionar una NIC inalámbrica, tenga en cuenta el tipo de red inalámbrica instalada, tal como se describe en los siguientes ejemplos:

- Las NIC 802.11b pueden emplearse en redes 802.11g.
- Las NIC 802.11b y 802.11g pueden emplearse en redes 802.11n.
- Las 802.11a pueden emplearse sólo en redes que admitan 802.11a.

Elija tarjetas inalámbricas que se ajusten a las necesidades del cliente. Debe saber qué equipos se usan y qué se instalará en la red para garantizar compatibilidad y utilidad.

Interfaces de red inalámbricas



15.3 Determinación de los componentes para la red del cliente

15.3.4 Selección del dispositivo de red

Existen varios tipos de dispositivos para conectar componentes en una red. Seleccione los dispositivos de red que satisfagan las necesidades del cliente.

Hubs

Un hub sirve para compartir datos entre varios dispositivos en una sección de la red. El hub se puede conectar con otras secciones de la red por medio de un dispositivo de red, como un switch o un router. La velocidad del hub determina la velocidad máxima de la red.

En la actualidad, el uso de los hubs es menos frecuente debido a la eficacia y al bajo costo de los switches. Los hubs no segmentan el tráfico de la red, por lo tanto, reducen la cantidad de ancho de banda disponible para otros dispositivos. Además, los hubs no filtran los datos y esto hace que circule constantemente una gran cantidad de tráfico innecesario entre los dispositivos conectados.

Una de las ventajas del hub es que regenera los datos que pasan por él. Por lo tanto, el hub también puede funcionar como repetidor. El hub puede extender el alcance de la red, dado que la reconstrucción de los pulsos de la señal supera los efectos de la distancia.

Switches

En las redes modernas, los switches han reemplazado a los hubs como punto central de conectividad. Al igual que la del hub, la velocidad del switch determina la velocidad máxima de la red. Sin embargo, los switches filtran y segmentan el tráfico de la red al enviar datos solamente al dispositivo al cual se envían. Esto proporciona un mayor ancho de banda para cada dispositivo de la red.

Los switches tienen una tabla de conmutación. La tabla de conmutación contiene una lista de todas las direcciones MAC de la red y una lista de los puertos del switch que pueden utilizarse para comunicarse con un dispositivo mediante una determinada dirección MAC. La tabla de conmutación registra las direcciones MAC mediante inspección de la dirección MAC de origen de cada trama entrante y el puerto de llegada de la trama. Luego, el switch crea una tabla de conmutación que asigna direcciones MAC a los puertos salientes. Cuando llega una trama destinada a una dirección MAC específica, el switch utiliza la tabla de conmutación para determinar qué puerto se debe utilizar para comunicarse con la dirección MAC. La trama se reenvía desde el puerto hasta el destino. Al enviar tramas desde un solo puerto hasta el destino, no se ven afectados el resto de los puertos ni el ancho de banda de toda la red.

Routers

Los routers sirven para conectar redes entre sí. En una red corporativa, un puerto del router se utiliza para realizar una conexión WAN; y los demás, para comunicarse con las redes corporativas LAN. El router se convierte en gateway o ruta hacia el exterior para la red LAN. En una red doméstica, el router conecta a Internet las computadoras y los dispositivos de red del hogar. En este caso, el router actúa como gateway doméstica. El router inalámbrico (Figura 1) funciona como firewall y proporciona conectividad inalámbrica. El router doméstico que brinda varios servicios se denomina dispositivo multifunción.

Equipo ISP

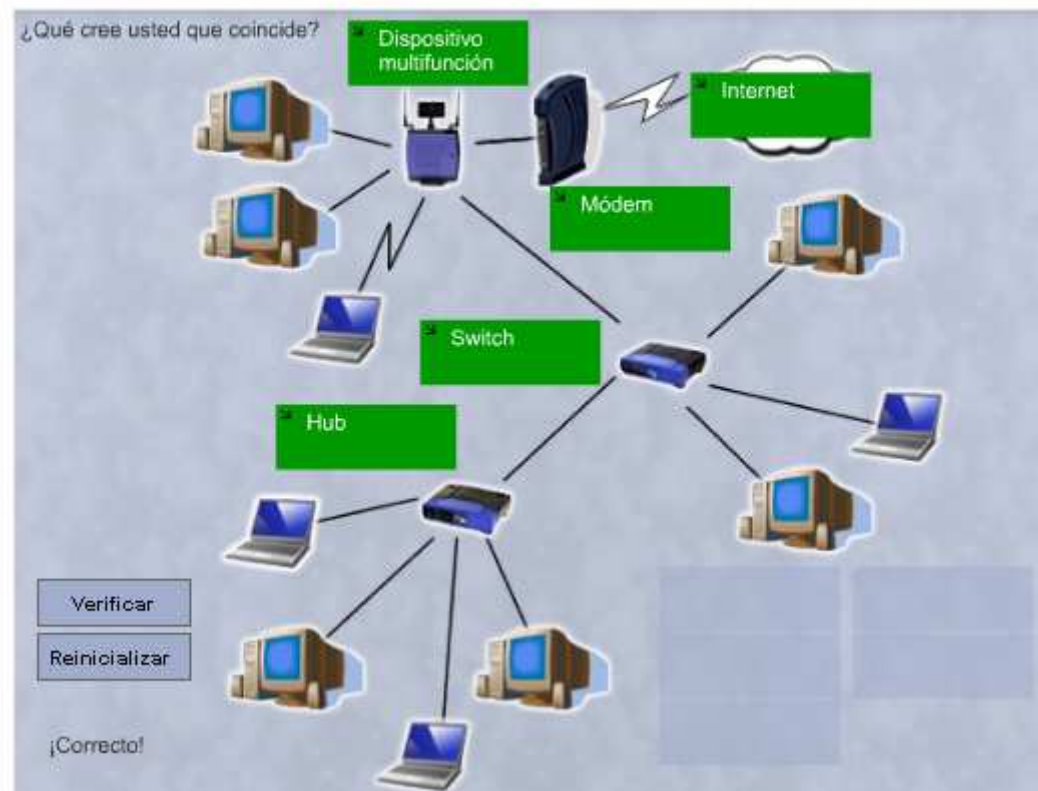
Al suscribirse a un ISP, es indispensable consultar acerca de los equipos disponibles a fin de poder seleccionar el dispositivo más apropiado. Muchos ISP proporcionan descuentos en equipos adquiridos en el momento de la instalación.

Otros suelen alquilar los equipos de forma mensual. Esto puede resultar más interesante, ya que el ISP se hace cargo de cualquier falla, modificación o actualización de la tecnología del equipo. Es posible que los usuarios domésticos decidan comprar el equipo del ISP ya que, después de un tiempo, el costo inicial será inferior al costo del alquiler.

Dispositivos de red doméstica



Actividad DnD de los dispositivos de red



15.4 Implementación de la red del cliente

La instalación y la implementación de una red pueden ser tareas complicadas. Incluso la instalación de una red doméstica pequeña puede tornarse difícil y requerir mucho tiempo. Sin embargo, una planificación meticulosa ayuda a asegurar que la instalación sea más fácil y más rápida.

Durante la instalación, es posible que exista algún tiempo de inactividad en la red actual. Por ejemplo, pueden producirse interrupciones ocasionadas por modificaciones en las instalaciones y en la colocación de los cables de red. El proyecto termina una vez instalados, configurados y probados todos los dispositivos.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- Instalar y probar la red del cliente.
- Configurar el acceso a Internet y los recursos de la red del cliente.

Lista de verificación de instalación



15.4 Implementación de la red del cliente

15.4.1 Instalación y prueba de la red del cliente

Una vez determinada la ubicación de todos los dispositivos de red, puede comenzar a colocar los cables. En algunas construcciones nuevas o recientemente restauradas, se pueden instalar cables de red para evitar el problema de tener que colocarlos posteriormente en paredes terminadas. Si los cables no se colocaron previamente, tendrá que colocarlos o contratar a otra persona para que lo haga.

Pasos para la instalación de una red

Si es usted el encargado de colocar los cables, necesita tiempo para prepararse. Debe disponer de todos los materiales necesarios en el momento de la colocación, incluido un plano del diseño del cableado.

Estos pasos describen el proceso para la creación física de una red:

1. Para colocar el cableado en cielorrasos y detrás de las paredes, deberá realizar un tendido de cable. Una persona tira del cable y la otra lo pasa por las paredes. Asegúrese de etiquetar los extremos de cada cable. Siga un patrón de etiquetado ya establecido o las directivas contenidas en TIA/EIA 606-A.
2. Una vez terminados los cables en ambos extremos, deberá probarlos para asegurarse de que no haya cortocircuitos ni interferencias.
3. Asegúrese de instalar correctamente las interfaces de red en las computadoras de escritorio, computadoras portátiles e impresoras de la red. Una vez instaladas las interfaces de red, configure el software cliente y la información sobre direcciones IP en todos los dispositivos.
4. Instale switches y routers en una ubicación centralizada protegida. Todas las conexiones LAN terminan en esta área. En una red doméstica, es probable que tenga que instalar estos dispositivos en diferentes ubicaciones o que tenga sólo un dispositivo.
5. Coloque un cable de conexión Ethernet desde la conexión de pared hasta cada dispositivo de red. Compruebe que cada una de las interfaces de red emita una luz de enlace. En una red doméstica, asegúrese de que cada puerto que se conecte con un dispositivo de red esté encendido.
6. Una vez que todos los dispositivos estén conectados y que todas las luces de enlace funcionen, se debe probar la conectividad de la red. Use el comando `ipconfig /all` para ver la configuración de la dirección IP de cada estación de trabajo. Use el comando `ping` para probar la conectividad básica. Debe poder enviar un comando `ping` a otras computadoras de la red, incluidas la gateway por defecto y las computadoras remotas. Una vez confirmada la conectividad básica, deberá configurar y probar las aplicaciones red, como correo electrónico y explorador de Internet.

15.4 Implementación de la red del cliente

15.4.2 Configuración del acceso a Internet y los recursos de red del cliente

Después de instalar y probar la red, se debe configurar un explorador Web, como Microsoft Internet Explorer (IE). Puede configurar las opciones del explorador y realizar tareas de mantenimiento en el cuadro de diálogo Propiedades de Internet, como se muestra en la Figura 1.

Archivos temporales de Internet

Al instalar un sistema operativo como Windows XP, también se instala el explorador IE por defecto. Con IE, cada vez que visita un sitio Web, en la carpeta Archivos temporales de Internet, se descargan muchos archivos en la computadora. Gran parte de estos archivos son imágenes que representan anuncios publicitarios y otros componentes del sitio.

Los archivos temporales de Internet se almacenan en la computadora de modo que el explorador pueda cargar el contenido de forma más rápida la próxima vez que visite un sitio Web que ya visitó anteriormente. Según la cantidad de sitios que visite, la carpeta Archivos temporales de Internet puede llenarse rápidamente. Si bien esto no es un problema urgente, debería eliminar o purgar los archivos de vez en cuando. Esto es

importante, en especial después de realizar operaciones bancarias en línea o después de introducir información personal en el explorador Web.

Explorador por defecto

Puede definir qué explorador utiliza Windows por defecto. Seleccione **Inicio > Ejecutar**, introduzca la dirección de un sitio Web y haga clic en **Aceptar**. El sitio se abrirá en el explorador actualmente configurado por defecto.

Si desea que IE sea el explorador por defecto, comience abriendo IE. En la barra de herramientas, seleccione Herramientas > Opciones de Internet. En la ficha Programas, verifique si IE está configurado como explorador por defecto y, si lo desea, selecciónelo.

Compartir archivos

Los usuarios pueden compartir recursos en la red. Se pueden compartir archivos individuales, carpetas específicas o una unidad entera, como se muestra en la Figura 2.

Para compartir un archivo, primero cópielo en una carpeta. Haga clic con el botón secundario y seleccione Compartir y seguridad. A continuación, seleccione Compartir esta carpeta. Puede especificar quién tendrá acceso a la carpeta y qué permisos tendrá respecto del contenido. La Figura 3 muestra la ventana de permisos de una carpeta compartida.

Los permisos definen el tipo de acceso de un usuario a un archivo o carpeta:

- Leer: permite al usuario ver los nombres de los archivos y las subcarpetas, navegar hacia las subcarpetas, ver los datos de los archivos y ejecutar archivos de programa.
- Cambiar: otorga todos los permisos de lectura pero permite al usuario agregar archivos y subcarpetas, modificar los datos de los archivos y eliminar subcarpetas y archivos.
- Control total: otorga todos los permisos de modificación y de lectura. Si el archivo o la subcarpeta se encuentran en una partición NTFS, Control total permite modificar los permisos y tomar posesión del archivo o la subcarpeta.

Windows XP Professional se encuentra limitado a un máximo de 10 conexiones simultáneas de uso compartido de archivos.

Compartir impresoras

Para compartir una impresora, seleccione Inicio > Panel del control > Impresoras y faxes. Haga clic con el botón secundario en el ícono de la impresora y seleccione Compartir. Haga clic en **Compartir esta impresora** y, luego, en **Aceptar**. Ahora las otras computadoras tendrán acceso a la impresora.

Para acceder a una impresora compartida por otra computadora, seleccione Inicio > Panel de control > Impresoras y faxes. Haga clic en Archivo > Agregar impresora. Use el Asistente para agregar impresoras para buscar e instalar la impresora compartida.

15.5 Actualización de la red del cliente

Cuando el cliente solicita agregar mayor velocidad o instalar nuevas funcionalidades en la red, el técnico debe ser capaz de actualizar, instalar y configurar los componentes. En una red se pueden integrar ciertos dispositivos, como puntos de acceso inalámbrico, tarjetas inalámbricas de red y equipos y cables de redes más veloces, con el fin de permitir al cliente comunicarse por vía inalámbrica o a mayor velocidad.

Si el cliente desea agregar más computadoras o funcionalidad inalámbrica, el técnico debe poder recomendarle computadoras sobre la base de sus necesidades. Los dispositivos recomendados deben funcionar con las computadoras y el cableado existentes. De lo contrario, debe actualizarse la infraestructura.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- Instalar y configurar NIC inalámbricas.
- Instalar y configurar routers inalámbricos.
- Probar la conexión.



15.5 Actualización de la red del cliente

15.5.1 Instalación y configuración de NIC inalámbricas

Para conectarse a una red inalámbrica, la computadora debe tener una interfaz de red inalámbrica. La interfaz de red inalámbrica sirve para comunicarse con otros dispositivos de redes inalámbricas, como computadoras, impresoras o puntos de acceso inalámbrico.

Antes de comprar un adaptador inalámbrico, debe asegurarse de que sea compatible con otros dispositivos inalámbricos ya instalados en la red. Además, verifique que el adaptador inalámbrico tenga el factor de forma adecuado según la computadora de escritorio o portátil. Se puede utilizar un adaptador USB inalámbrico en cualquier computadora de escritorio o portátil que tenga un puerto USB disponible.

Para instalar una NIC inalámbrica en una computadora de escritorio, debe retirar la cubierta del chasis. Instale la NIC inalámbrica en la ranura PCI o PCI Express disponible. Algunas NIC inalámbricas tienen una antena conectada a la parte posterior

de la tarjeta. Algunas antenas se encuentran adheridas con un cable para que puedan cambiarse de posición o alejarse de objetos que puedan disminuir la calidad de la conexión.

Una vez instalado el adaptador inalámbrico, se deben seguir otros pasos de configuración. Estos pasos incluyen la configuración de los controladores del dispositivo y la introducción de información de la dirección de red. Después de realizar estas tareas, la computadora debe poder detectar la red LAN inalámbrica y conectarse a ella.

Los adaptadores de redes inalámbricas pueden utilizar un asistente para conectarse a la red inalámbrica. En este caso, debe insertar el CD incluido con el adaptador y debe seguir las instrucciones de conexión.

15.5 Actualización de la red del cliente

15.5.2 Instalación y configuración de routers inalámbricos

Al instalar una red inalámbrica, debe decidir si desea colocar y configurar puntos de acceso inalámbrico. A continuación, se describen los pasos para la instalación de un punto de acceso:

1. Use un plano de planta para buscar posibles ubicaciones para los puntos de acceso que brinden un nivel máximo de cobertura. El mejor lugar para colocar un punto de acceso inalámbrico es el centro del área que está cubriendo, con una línea de vista entre los dispositivos inalámbricos y el punto de acceso.
2. Conecte el punto de acceso a la red actual. En la parte posterior del router Linksys WRT300N, hay cinco puertos. Conecte un DSL o un módem por cable al puerto rotulado "Internet". La lógica de conmutación del dispositivo reenvía todos los paquetes por medio de este puerto al establecerse una comunicación con Internet y otras computadoras conectadas. Conecte una computadora a cualquiera de los puertos disponibles para acceder a las páginas Web de configuración.
3. Encienda el módem de banda ancha y conecte el cable de alimentación al router. Una vez que el módem haya establecido la conexión con el ISP, el router se comunicará automáticamente con el módem para recibir desde el ISP la información necesaria sobre la red y así poder acceder a Internet: dirección IP, máscara de subred y direcciones de servidor DNS.
4. Cuando se establezca la comunicación entre el router y el módem, usted deberá configurar el router para que se comunique con los dispositivos de la red. Encienda la computadora conectada al router. Abra un explorador Web. En el campo de dirección, escriba 192.168.1.1. Ésta es la dirección por defecto para la configuración y la administración del router.
5. Una ventana de seguridad le solicitará autenticación para acceder a las pantallas de configuración del router. El campo de nombre de usuario debe dejarse en blanco. Escriba admin como contraseña por defecto. Una vez que se conecte, se abrirá la primera pantalla de configuración.
6. Continúe la configuración. En la pantalla de configuración, aparecen fichas con subfichas. Después de realizar un cambio, debe hacer clic en Guardar configuración, en la parte inferior de cada pantalla.

Cuando use la pantalla de configuración del router 300N, podrá hacer clic en la ficha de ayuda para ver información adicional sobre una ficha determinada. Si desea obtener más información de la que aparece en la pantalla de ayuda, consulte el manual del usuario.

Instalación de router inalámbrico



15.5 Actualización de la red del cliente

15.5.3 Prueba de la conexión

Puede resultar difícil saber si una conexión inalámbrica está funcionando correctamente, incluso cuando Windows indica que el equipo está conectado. Es posible que esté conectado a un punto de acceso inalámbrico o a una gateway doméstica, pero que no tenga conexión a Internet. La manera más sencilla de probar la conexión a Internet es abrir el explorador Web y observar si hay conexión a Internet. Para resolver un problema de conexión inalámbrica, puede utilizar la interfaz gráfica de usuario (GUI, Graphical User Interface) o la interfaz de línea de comando (CLI, Command Line Interface) de Windows.

Conexiones de red

Para verificar una conexión inalámbrica con la interfaz GUI de Windows XP, seleccione Inicio > Panel de control > Conexiones de red, como se muestra en la Figura 1. Haga doble clic en la conexión de red inalámbrica para ver el estado.

La pantalla Estado de conexión de la Figura 2 muestra la cantidad de paquetes enviados y recibidos. Los paquetes son la comunicación entre la computadora y el dispositivo de red. La ventana muestra si la computadora está conectada, además de la velocidad y la duración de la conexión.

Para ver el **Tipo de dirección**, como se muestra en la Figura 3, seleccione la ficha **Soporte** de la pantalla **Estado de conexión**. La información sobre el estado de conexión

incluye una dirección estática, asignada manualmente, o dinámica, asignada por un servidor de DHCP. También se muestran la máscara de subred y la gateway por defecto. Para acceder a la dirección MAC y a otra información sobre la dirección IP, haga clic en **Detalles...** . Si la conexión no funciona correctamente, haga clic en **Reparar** para reiniciar la información de la conexión y tratar de establecer una conexión nueva.

Ipconfig

El comando **ipconfig** es una herramienta de línea de comando que se utiliza para verificar que la conexión tenga una dirección IP válida. La ventana muestra información básica sobre la dirección IP para las conexiones de red. Para realizar tareas específicas, agregue switches al comando **ipconfig**, como se muestra en la Figura 4.

Ping

Es una herramienta CLI utilizada para probar la conectividad entre dos dispositivos. Para probar su propia conexión, haga ping a su propia computadora. Para probar su computadora, haga ping a su NIC. Seleccione Inicio > Ejecutar > cmd. En la petición de entrada de comando, escriba ping localhost. Este comando le permite saber si su adaptador funciona correctamente.

Haga ping a su gateway por defecto para comprobar si la conexión WAN funciona correctamente. Para encontrar la dirección de la gateway por defecto, use el comando **ipconfig**.

Para probar la conexión a Internet y el DNS, haga ping a algún sitio conocido. Seleccione Inicio > Ejecutar > cmd. En la petición de entrada de comando, escriba ping destination name.

La respuesta del comando **ping** muestra la resolución de la dirección IP del dominio. Los resultados muestran las respuestas del ping o que la solicitud excedió el tiempo de espera debido a un problema.

Tracert

Tracert es una herramienta CLI que rastrea la ruta que siguen los paquetes desde la computadora hasta la dirección de destino. Seleccione Inicio > Ejecutar > cmd. En la petición de entrada de comando, escriba tracert.

La primera lista de la ventana de resultados de tracert corresponde a la gateway por defecto. Cada una de las listas posteriores es la ruta por la que viajan los paquetes para llegar a su destino. Tracert muestra dónde se detienen los paquetes, lo que indica dónde está el problema. Si hay listas con problemas después de la gateway por defecto, es probable que haya problemas relacionados con el ISP, Internet o el servidor de destino.

Switches de comando ipconfig

Switches de comando ipconfig	Propósito
<code>/all</code>	Muestra toda la configuración de los adaptadores de red
<code>/release</code>	Envía la dirección IP de un adaptador de red
<code>/renew</code>	Renueva la dirección IP de un adaptador de red
<code>/flushdns</code>	Vacía la caché que almacena la información de DNS
<code>/registerdns</code>	Renueva los arrendamientos de DHCP y vuelve a registrar el adaptador con DNS
<code>/displaydns</code>	Muestra la información de DNS en la caché

15.6 Descripción de la instalación, la configuración y la administración de un servidor de correo simple

Un sistema de correo electrónico utiliza software cliente de correo electrónico en los dispositivos de los usuarios y software de servidor de correo electrónico en uno o más servidores de correo electrónico. Los clientes leen el correo electrónico desde el servidor, mediante uno de los siguientes protocolos:

- Protocolo de oficina de correos (POP, Post Office Protocol)
- Protocolo de acceso a mensajes de Internet (IMAP, Internet Message Access Protocol)

Los clientes envían los mensajes de correo electrónico a los servidores de correo electrónico, y éstos, a su vez, se reenvían los mensajes entre ellos mediante el protocolo simple de transferencia de correo (SMTP, Simple Mail Transfer Protocol).

Es indispensable saber configurar una computadora cliente para aceptar el formato de correo entrante correcto y comprender el proceso de configuración de un servidor de correo. La configuración del software cliente de correo electrónico puede realizarse mediante asistentes de conexión, como se muestra en la Figura 1. Las ventajas y desventajas de cada protocolo de correo electrónico se presentan en la Figura 2.

SMTP

SMTP envía mensajes de correo electrónico de un cliente a un servidor de correo

electrónico o de un servidor de correo electrónico a otro. SMTP tiene las siguientes características:

- Es un protocolo simple, basado en texto.
- Se envía por TCP mediante el puerto 25.
- Se debe implementar para enviar correo electrónico.
- Los mensajes se envían después de que se verifican e identifican los destinatarios.

POP

El protocolo de oficina de correos (POP) es utilizado por los clientes de correo electrónico para descargar mensajes desde un servidor de correo electrónico. La versión más reciente de POP es POP3. POP3 emplea, por lo general, el puerto 110.

POP3 admite usuarios finales con conexiones intermitentes, como dial-up. El usuario de POP3 puede conectarse, descargar correo electrónico del servidor, eliminar mensajes y, luego, desconectarse.

IMAP

El protocolo de acceso a mensajes de Internet (IMAP) es similar a POP3, pero presenta características adicionales. Al igual que POP3, IMAP permite al usuario descargar mensajes de correo electrónico desde un servidor de correo electrónico mediante el cliente de correo electrónico. La diferencia es que IMAP le permite al usuario organizar el correo electrónico en el servidor de correo electrónico de la red. IMAP es más rápido que POP3 y requiere más espacio en el disco del servidor y más recursos de la CPU. La versión más reciente de IMAP es IMAP4. IMAP4 suele utilizarse en redes de gran tamaño, como la de un campo universitario. IMAP emplea, por lo general, el puerto 143.

Servidor de correo electrónico

Un servidor de correo electrónico es una computadora que puede enviar y recibir mensajes de correo electrónico en nombre de los clientes de correo electrónico. Los más conocidos son:

- Microsoft Exchange
- Sendmail
- Eudora Internet Mail Server (EIMS)

Como se muestra en la Figura 3, existen algunos asistentes y herramientas que lo pueden ayudar a configurar un servidor de correo electrónico. Para instalar y configurar un servidor de correo electrónico, como Microsoft Exchange, primero, debe asegurarse de que la red cumpla todos los requisitos necesarios y esté debidamente configurada. Para la instalación y el correcto funcionamiento de Exchange, los servidores Active Directory, Global Catalog y DNS deben estar configurados y funcionar correctamente. El servidor Active Directory es una computadora que alberga una base de datos que permite la administración centralizada en una red corporativa. El servidor Global Catalog es un depósito centralizado que contiene información sobre cada dominio de una red corporativa.

Exchange se debe instalar en un dominio en el que todos las computadoras ejecuten Windows 2000, o una versión posterior. Esto se conoce como modo nativo. Los controladores de dominio de Windows NT no pueden funcionar en un entorno nativo.

La base de datos de Active Directory está organizada en un patrón denominado esquema. El servidor que ejecuta Windows 2003 se denomina maestro de esquema. Es el único servidor que puede cambiar la manera en que está organizada la base de datos de usuarios de Active Directory. Cuando el administrador de la red necesita modificar la estructura de Active Directory, lo hace desde el maestro de esquema. Luego, Active Directory copia automáticamente la actualización en todos los demás servidores de autenticación.

Instalación del servidor de correo electrónico

Antes de instalar Exchange, debe probar el entorno. Para evitar que la instalación afecte el funcionamiento diario de la red, configure los servicios requeridos e instale Exchange en un conjunto específico de servidores fuera de la red principal. Mantenga la instalación de Exchange separada de la red de producción hasta que esté seguro de que funciona correctamente.

Antes de instalar Exchange, asegúrese de contar con la información y los equipos necesarios:

- Instalación de DNS completamente funcional y confiable
- Dominio de Active Directory
- Por lo menos, un catálogo global
- Funcionalidad de dominio nativo de Windows 2000, o posterior
- Software de servidor Exchange
- Herramientas de soporte para servidores de Windows
- Servidor de maestro de esquema
- Conexión a Internet de alta velocidad

Si la red cumple todos los requisitos necesarios, se puede instalar el servidor de correo. Antes de iniciar la instalación del servidor Exchange, deberá agregar Internet Information Services (IIS) mediante el asistente Agregar o quitar componentes de Windows. IIS es un servidor con programas utilizados para la elaboración y administración de servicios de sitios Web. Una vez que se instala IIS, se puede instalar Exchange. Introduzca el CD de instalación e inicie el asistente de instalación New Exchange.

El asistente de instalación lo guiará por una serie de pasos para verificar que Exchange pueda instalarse. El asistente comprobará que IIS esté instalado, que los servidores de dominio funcionen correctamente y que las herramientas de soporte de Windows estén instaladas. El programa de instalación le notificará cualquier problema que encuentre durante el proceso. Después de corregir cualquier error, reinicie el programa de instalación.

Una vez que Exchange esté instalado, el plug-in de Microsoft Management Console (Figura 4) le permitirá acceder a varias configuraciones desde una ubicación conveniente. Asegúrese de instalar todas las actualizaciones para que el servidor funcione correctamente. El Exchange System Manager, una consola que controla la

implementación de Exchange, puede utilizarse para administrar las opciones del servidor.

Utilice la consola Usuarios y equipos de Active Directory (ADUC, Active Directory Users and Computer) para configurar los buzones de correo de los usuarios. Esto se conoce como "habilitar al usuario para utilizar el buzón".

Abra la ADUC para crear un nuevo usuario. Complete la información correspondiente al nombre de usuario y la contraseña según la política de seguridad del dominio, como se muestra en la Figura 5. El buzón de correo del usuario se creará mediante el servidor Exchange cuando el usuario reciba el primer mensaje de correo electrónico.

La configuración de Exchange requiere una planificación meticulosa, que incluye asegurarse de contar con los servidores, las tecnologías y los servicios necesarios, y de que éstos funcionen correctamente en la red. En algunos casos, si se produce un error durante la instalación, es probable que necesite volver a instalar el sistema operativo y comenzar la instalación de Exchange desde el principio.

NOTA: Antes de planificar la instalación de un servidor de correo electrónico, realice consultas a profesionales de redes, expertos en redes de Windows o técnicos experimentados en correo electrónico.

Comparación de protocolos de correo electrónico

Protocolo	Ventajas	Desventajas	Puerto	Enviar correo	Recuperar correo
SMTP	Entrega correos electrónicos desde un servidor a otro. Puede enviar correo directamente al destino.	Carga del cliente únicamente	25	S	N
POP	Simple Admite conexiones intermitentes	Descarga únicamente No puede administrar el correo en el servidor	110	N	S
IMAP	Simple Más funciones que POP Almacena correo en el servidor Más rápido que POP Permite el acceso simultáneo de varios clientes	Requiere más espacio en disco y recursos de CPU	143	N	S

15.7 Descripción de los procedimientos de mantenimiento preventivo para las redes

El mantenimiento preventivo es importante, tanto para la red como para las computadoras que forman parte de ella. Es indispensable controlar el estado de los cables, los dispositivos de red, los servidores y las computadoras para asegurarse de mantenerlos limpios y en buenas condiciones. Es recomendable elaborar un plan de tareas de mantenimiento y limpieza programadas, y aplicarlo de manera periódica. Esto ayudará a evitar tiempos de inactividad en la red y fallas de equipos.

Como parte de un programa de mantenimiento periódico, revise todo el cableado para detectar daños. Asegúrese de que los cables estén correctamente etiquetados y de que las etiquetas no se desprendan. Reemplace las etiquetas desgastadas o ilegibles. Controle que los soportes de los cables estén debidamente colocados y que no haya puntos de conexión flojos. El cableado puede deteriorarse o desgastarse. Debe conservarlo en buen estado para mantener el buen rendimiento de la red.

Como técnico, debe ser capaz de advertir si el equipo falla, está dañado o emite sonidos extraños. Informe al administrador de red para evitar un tiempo de inactividad innecesario en la red.

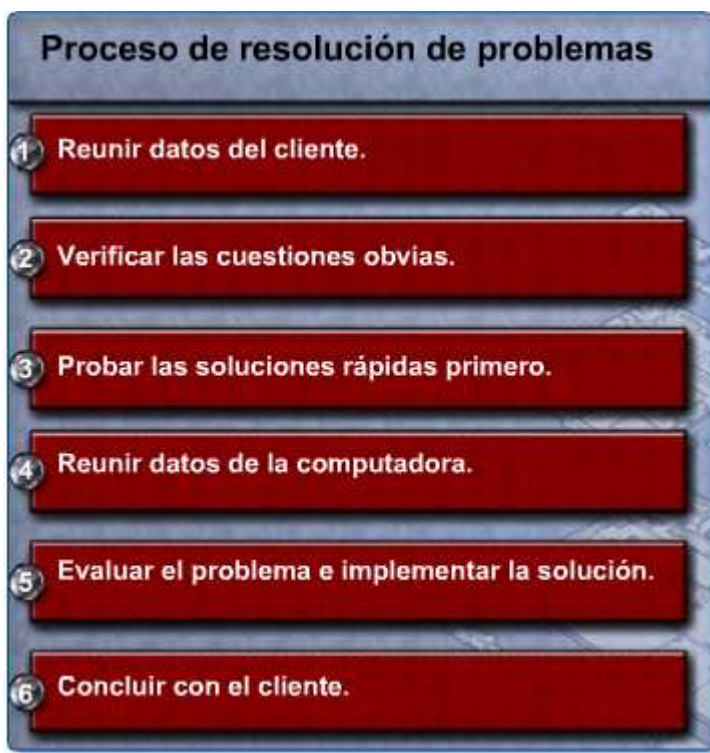
Los cables de las estaciones de trabajo y de las impresoras se deben revisar con cuidado. Cuando están ubicados debajo de escritorios, es común mover los cables o patearlos. Esto puede generar la pérdida de la banda ancha o de la conectividad. Además, debe ser proactivo en la educación de los usuarios de red. Muestre a los usuarios cómo conectar y desconectar correctamente los cables de red, y cómo moverlos si resulta necesario.

15.8 Resolución de problemas de red

Para comenzar a resolver un problema de red, en primer lugar, debe tratar de detectar la causa del problema. Verifique si el problema afecta a un grupo de usuarios o solamente a un usuario. Si el problema afecta a un usuario, comience a resolver el problema en esa computadora.

Al completar esta sección, alcanzará los siguientes objetivos:

- Revisar el proceso de resolución de problemas.
- Identificar problemas y soluciones comunes.
- Aplicar las habilidades de resolución de problemas.



15.8 Resolución de problemas de red

15.8.1 Revisión del proceso de resolución de problemas

Los problemas de red pueden originarse por una combinación de problemas de conectividad, software y hardware. Los técnicos en computación deben tener la capacidad de analizar el problema y determinar la causa del error para poder reparar el problema de red. Este proceso se denomina resolución de problemas.

El primer paso en el proceso de resolución de problemas es reunir los datos del cliente. Las figuras 1 y 2 enumeran las preguntas abiertas y cerradas para formular al cliente.

Una vez que haya hablado con el cliente, deberá verificar las cuestiones obvias. La Figura 3 enumera los problemas relacionados con las redes.

Una vez que las cuestiones obvias se hayan verificado, pruebe con algunas soluciones rápidas. En la Figura 4, se mencionan algunas soluciones rápidas para problemas relacionados con las redes.

Si las soluciones rápidas no permiten resolver el problema, deberá reunir datos de la computadora. En la Figura 5, se muestran diversos modos de reunir información sobre el problema de red.

En este momento, tendrá la información necesaria para evaluar el problema, buscar e implementar las soluciones posibles. En la Figura 6, se muestran recursos para soluciones posibles.

Una vez solucionado el problema, concluirá con el cliente. En la Figura 7, se muestra una lista de tareas necesarias para completar este paso.

Preguntas abiertas

**Lista de preguntas abiertas acerca de errores de red
(esta lista NO incluye todas las preguntas)**

- ¿Cuándo apareció el problema?
- ¿Qué problemas está experimentando?
- ¿Puede suministrar información adicional acerca del problema?
- ¿Qué otros usuarios experimentan el problema?
- ¿Qué tipo de computadora es la que tiene el problema?
- ¿Cuáles son los resultados de la prueba?
- Describe su ámbito de trabajo.
- ¿Cuándo realizó una copia de seguridad de su computadora?
- ¿Qué tipo de copia de seguridad realizó?
- ¿A qué grupo pertenece usted?



Verificar las cuestiones obvias.

Proceso de resolución de problemas

Reunir datos del cliente

Paso 1

Verificar las cuestiones obvias

Paso 2

Probar las soluciones rápidas primero

Paso 3

Reunir datos de la computadora

Paso 4

Evaluar el problema e implementar la solución

Paso 5

Concluir con el cliente

Paso 6

- ¿Cuál es su información de IP?
- ¿La configuración de los equipos de la red es correcta?
- ¿Hay actividad en el router inalámbrico?
- ¿Hay actividad en el módem?
- ¿El cliente inalámbrico está configurado correctamente?
- ¿Se ha deshabilitado su conexión de red?

Probar las soluciones rápidas primero.

Proceso de resolución de problemas	
Reunir datos del cliente Paso 1	Reinicie la computadora.
Verificar las cuestiones obvias Paso 2	- Renueve la dirección IP. - Purgue el DNS.
Probar las soluciones rápidas primero Paso 3	- Vuelva al controlador anterior. - Vuelva al punto de restauración anteriormente guardado.
Reunir datos de la computadora Paso 4	
Evaluar el problema e implementar la solución Paso 5	
Concluir con el cliente Paso 6	

Reunir datos de la computadora.

Proceso de resolución de problemas	
Reunir datos del cliente Paso 1	Administrador de dispositivos
Verificar las cuestiones obvias Paso 2	- Visor de sucesos - ipconfig
Probar las soluciones rápidas primero Paso 3	- Envíe un comando ping al host local. - Envíe un comando ping a la gateway por defecto. - Envíe un comando ping a un sitio Web popular.
Reunir datos de la computadora Paso 4	- Verifique la configuración del router inalámbrico. - Verifique la configuración del cliente de correo electrónico.
Evaluar el problema e implementar la solución Paso 5	
Concluir con el cliente Paso 6	

Evaluar el problema e implementar la solución.

Proceso de resolución de problemas	
Reunir datos del cliente Paso 1	- Experiencia en resolución de problemas - Otros técnicos - Búsqueda en Internet - Grupos de noticias - Preguntas frecuentes del fabricante - Manuales de la computadora - Manuales de los dispositivos - Foros en línea - Sitios Web técnicos
Verificar las cuestiones obvias Paso 2	
Probar las soluciones rápidas primero Paso 3	
Reunir datos de la computadora Paso 4	
Evaluar el problema e implementar la solución Paso 5	
Concluir con el cliente Paso 6	

Concluir con el cliente.

Proceso de resolución de problemas	
Reunir datos del cliente Paso 1	- Explique al cliente la solución implementada. - Haga que el cliente verifique que el problema esté solucionado. - Proporcione documentación al cliente. - Documente en la orden de trabajo y en el diario del técnico los pasos realizados para solucionar el problema. - Documente todos los componentes utilizados en la reparación. - Documente el tiempo que llevó resolver el problema.
Verificar las cuestiones obvias Paso 2	
Probar las soluciones rápidas primero Paso 3	
Reunir datos de la computadora Paso 4	
Evaluar el problema e implementar la solución Paso 5	
Concluir con el cliente Paso 6	

15.8 Resolución de problemas de red

15.8.2 Identificación de problemas y soluciones comunes

Los problemas de red pueden atribuirse a problemas de hardware, software o redes, o bien a una combinación de los tres. Usted resolverá algunos tipos de problemas con más frecuencia que otros. La Figura 1 contiene un cuadro con los problemas de red y soluciones comunes.

Problemas y soluciones comunes

Síntoma del problema	Solución posible
Los usuarios informan que una impresora de red es cada vez menos confiable. El cable de red pasa por debajo de un escritorio y está desgastado y aplastado.	Reemplace y vuelva a enrutar el cable de la impresora de red.
La pantalla del estado de conexión del usuario muestra menos de una docena de paquetes enviados y recibidos, aun cuando la computadora haya estado encendida durante horas.	La conexión inalámbrica falló. Restablezca la tarjeta adaptadora inalámbrica y haga clic en Reparar para actualizar la dirección IP; a continuación, vuelva a verificar.
Un usuario está realizando muchas modificaciones en la configuración de un router inalámbrico WRT300N, pero estas modificaciones no parecen mantenerse vigentes.	El usuario debe hacer clic en Guardar configuración, en la parte inferior de cada pantalla, después de realizar cualquier cambio.
Un usuario recibe un mensaje de advertencia en el que se indica que hay poco espacio en el disco duro.	Ubique la carpeta donde están el explorador Web o los archivos temp. y verifique que el problema está en el tamaño. Utilice el Liberador de espacio para eliminar los archivos temp.; hágalo con la utilidad de limpieza del navegador, o elimínelos manualmente.
Una red se ha vuelto lenta ya que se agregaron más usuarios. Todos los usuarios se conectan a un hub de 24 puertos.	Reemplace el hub por un switch.

15.8 Resolución de problemas de red

15.8.3 Aplicación de las habilidades de resolución de problemas

Ahora que conoce el proceso de resolución de problemas, es momento de aplicar su habilidad para escuchar y diagnosticar.

La primera práctica de laboratorio está diseñada para reforzar sus habilidades con respecto a las redes. Resolverá los problemas de una computadora que no está conectada a la red y la reparará.

La segunda práctica de laboratorio está diseñada para reforzar sus habilidades de comunicación y resolución de problemas. En esta práctica de laboratorio, realizará los siguientes pasos:

- Recibir la orden de trabajo.

- Acompañar al cliente en los diferentes pasos para evaluar y resolver el problema.
- Documentar el problema y la solución.

15.9 Resumen

En el capítulo de conceptos avanzados sobre redes, se explicaron los procesos de la planificación, implementación y actualización de redes y componentes de redes.

Algunos de los conceptos importantes de este capítulo que cabe recordar son:

- Existen varios riesgos de seguridad relacionados con entornos, dispositivos y medios de redes. En todo momento, debe seguir procedimientos de seguridad apropiados.
- Las redes se deben diseñar según las necesidades del cliente. Tome las decisiones de diseño que ayudarán a satisfacer las necesidades y a alcanzar las metas de sus clientes.
- Seleccione componentes de red que ofrezcan las funciones y los servicios necesarios para implementar una red en función de las necesidades del cliente.
- Planifique instalaciones de redes según los servicios y equipos necesarios para proporcionar la red requerida.
- La actualización de una red puede comprender la adquisición de equipos, equipos avanzados o cables adicionales. Explique de qué manera la actualización puede ayudar a optimizar el uso de la red en el futuro.
- Planifique la instalación de software de correo electrónico antes de la implementación. Consulte a un especialista para asegurarse de que la instalación y la configuración de un servidor de correo electrónico se lleven a cabo sin problemas.
- Evite problemas de red mediante el desarrollo y la implementación de una política sólida de mantenimiento preventivo.
- Siga un método lógico para resolver problemas avanzados de redes.

¿Qué protocolo es veloz y útil en redes pequeñas con bajos requerimientos de seguridad?

- ☐ AppleTalk
- ☐ HTTP
- ☐ IPX/SPX
- ✓ ☒ NetBEUI

¿Qué riesgo existe al trabajar con cableado de cobre?

- ☐ Químicos
- ✓ ☒ Filamentos de cobre
- ☐ Astillas de vidrio
- ☐ Fuego

¿Qué tecnología de Internet ofrece conexión de alta velocidad en zonas rurales pero se puede ver afectada de manera adversa por el clima?

- ☐ Por cable
- ☐ DSL
- ☐ ISDN
- ✓ ☒ Satelital

¿Qué dispositivo de red puede regenerar la señal de datos sin segmentar la red?

- ✓ ☒ Hub
- ☐ Módem
- ☐ Switch
- ☐ Router

Se solicita a un técnico de red que instale el cableado en un nuevo edificio. ¿Qué importante tarea se debe realizar como parte de la instalación?

- ☐ Rotular al menos un extremo de cada cable para identificar dicho cable.
- ☐ Acordonar el área y permitir el acceso de sólo dos técnicos.
- ☐ Tender todo el cableado sólo con una persona para evitar confusiones.
- ✓ ☒ Rotular ambos extremos del cableado para identificar cada cable.

¿Qué ruta se utiliza para acceder a la conexión de red inalámbrica a través de Windows XP?

- ☐ Inicio > Panel de control > Herramientas administrativas > Dispositivos de red
- ✓ ☒ Inicio > Panel de control > Conexiones de red
- ☐ Inicio > Panel de control > Dispositivos de red
- ☐ Inicio > Panel de control > Hardware > Conexiones de red

¿Cuáles son los dos protocolos que se utilizan para recibir mensajes de correo electrónico? (Elija dos opciones).

- ☐ DHCP
- ☐ SNMP
- ✓ ☒ IMAP
- ✓ ☒ POP3
- ☐ SSH

Una compañía adquiere varias tarjetas NIC inalámbricas a un excelente costo. Después de instalar las NIC, se descubre que los usuarios no pueden conectarse a la red inalámbrica 802.11n. ¿Cuál es la posible causa del problema?

- ✓ ☒ Las NIC están diseñadas para el estándar 802.11 a.
- ☐ Las NIC están diseñadas para el estándar 802.11 b.
- ☐ Las NIC están diseñadas para el estándar 802.11 g.
- ☐ Las NIC están diseñadas para el estándar 802.11n vía USB.

► **1000BASE-T**

Especificación Gigabit Ethernet que emplea UTP Cat5, 5e o 6. Cada segmento de red puede tener una distancia máxima de 100 m (328 ft) sin un repetidor. También se denomina 801.3ab.

► **100BASE-TX**

Especificación Fast Ethernet de banda base de 100 Mbps que usa dos pares de cableado UTP o STP. Basada en el estándar IEEE 802.3.

► **100BASE-X**

Especificación Ethernet de banda base de 100 Mbps que se refiere a los estándares 100BASE-FX y 100BASE-TX para Fast Ethernet por cableado de cobre o fibra óptica. Basada en el estándar IEEE 802.3.

► **10BASE-T**

Especificación Ethernet de banda base de 10 Mbps que usa dos pares de cables de par trenzado Categoría 3, 4 ó 5. El primer par se usa para recibir datos, y el segundo par se usa para transmitir datos. 10BASE-T, que forma parte de la especificación IEEE 802.3, tiene una limitación de distancia de aproximadamente 100 m (328 ft) por segmento.

► **acceso directo**

Combinación de teclas que activa un comando.

► **acceso directo a la memoria (DMA)**

Método que permite evitar la CPU al transferir datos directamente desde la memoria principal hasta un dispositivo.

► **acceso telefónico a redes (DUN)**

Utiliza la red o el sistema de telefonía pública para establecer una comunicación.

► **acceso Wi-Fi protegido (WPA)**

Estándar de seguridad para la tecnología inalámbrica Wi-Fi. Ofrece mejor encriptación y autenticación que el sistema anterior WEP.

► **ActiveX**

Applet o programa pequeño creado por Microsoft para controlar la interactividad en las páginas Web, que se debe descargar para poder utilizar todas las funciones.

► **actualización automática**

Utilidad que programa la función de actualización de Windows para verificar las actualizaciones críticas.

► **acuerdo del nivel de servicio (SLA)**

Contrato que define las expectativas entre una organización y el proveedor de servicios para prestar el nivel de soporte acordado.

► **adaptador de corriente**

Dispositivo que transforma CA en CC para suministrar energía eléctrica a la computadora y cargar la batería.

► **adaptador de vídeo**

Placa de circuito integrado que almacena datos digitales en la memoria VRAM y los convierte en datos analógicos.

► **administración avanzada de energía (APM)**

Interfaz que permite que el BIOS controle los valores de configuración de la administración de energía. Esta interfaz fue reemplazada por la interfaz avanzada de configuración y energía (ACPI).

► **administración de archivos**

Estructura jerárquica de archivos, carpetas y unidades en Windows.

► **administración de discos**

Utilidad de sistema utilizada para administrar las particiones y las unidades de disco duro, como inicializar discos, crear y formatear particiones.

► **administración de red**

Tarea de mantener y actualizar una red privada que realizan los administradores de red.

► **administrador**

Persona que consulta el registro de usuarios para analizar el estado de cada suscriptor y reunir datos.

► **Administrador de dispositivos**

Aplicación que muestra una lista de todo el hardware instalado en el sistema.

► **Administrador de tareas**

Muestra las aplicaciones activas e identifica las aplicaciones que no responden para poder cerrarlas.

► **adware**

Programa de software que muestra publicidad en una computadora y que suele distribuirse con los programas

descargados.

► **aire comprimido**

Aire bajo presión en una lata que elimina el polvo de los componentes de la computadora sin crear estática. También se denomina aire enlatado.

► **aislante**

Material muy resistente que estorba la circulación de corriente entre conductores en un cable.

► **alfombrilla antiestática**

Superficie que ofrece un entorno seguro para los componentes de las computadoras mediante la disipación de las descargas electrostáticas.

► **ancho de banda**

Cantidad de datos que se pueden transmitir en un período de tiempo determinado.

► **anillo doble**

Todos los dispositivos de la red se conectan a dos cables, y los datos circulan en ambas direcciones. Sólo se utiliza un cable por vez. En caso de que se produzca una falla en un anillo, los datos se transmiten en el otro anillo.

► **aplicación antivirus**

Programa que se instala en un sistema para evitar que los virus informáticos infecten la computadora.

► **aplicación de gráficos**

Crea o modifica imágenes gráficas. Los dos tipos de imágenes gráficas son: imágenes basadas en vector u objeto, y mapas de bits o imágenes raster.

► **AppleTalk**

Suite de protocolos para conectar computadoras Macintosh en red. Está compuesta por un completo conjunto de protocolos que abarcan las siete capas del modelo de referencia OSI.

► **archivo**

Bloque de datos relacionados a los que se les proporciona un solo nombre y que son tratados como una sola unidad.

► **archivo de respuesta**

Archivo que contiene valores por defecto y respuestas a las preguntas que formula el asistente para la instalación del

sistema operativo.

► **arquitectura de máquinas Acorn RISC (ARM)**

CPU RISC de baja potencia.

► **asignación de la unidad**

Proceso de asignación de una letra a una unidad física o lógica.

► **asistente personal digital (PDA)**

Dispositivo de mano e independiente, con funciones de informática y comunicación.

► **Asociación de Industrias Electrónicas (EIA)**

Grupo que especifica los estándares de transmisiones eléctricas. La EIA y la TIA han desarrollado varios estándares de comunicación conocidos, entre ellos EIA/TIA-232 y EIA/TIA-449.

► **Asociación de la Industria de las Telecomunicaciones (TIA)**

Organización que desarrolla estándares relacionados con las tecnologías de telecomunicaciones. TIA y la Asociación de Industrias de Electrónica (EIA), de forma conjunta, han formalizado estándares como EIA/TIA-232 con respecto a las características eléctricas de la transmisión de datos.

► **Asociación Internacional de Tarjetas de Memoria de Computadora Personal (PCMCIA)**

Asociación industrial que define los estándares de las tarjetas de expansión de las computadoras portátiles.

► **atadura para cables**

Sujetador que se utiliza para agrupar los cables dentro y fuera de una computadora.

► **autodiagnóstico al encender (POST)**

Prueba de diagnóstico de la memoria y del hardware cuando se enciende el sistema.

► **backplane**

Conexión física entre un procesador o una tarjeta de interfaz, los buses de datos y los buses de distribución de energía dentro de un chasis.

► **banda ancha**

Varias señales que emplean diversas frecuencias por medio de un cable.

► **banda ancha por satélite**

Conexión de red que emplea una antena parabólica.

► **barra de tareas**

Utilidad de Microsoft Windows que representa gráficamente aplicaciones abiertas, contenidos de la computadora y otra información. Además, proporciona un modo rápido para acceder a estos recursos.

► **base de datos**

Conjunto organizado de datos a los que se puede tener acceso y que se pueden administrar, indexar, buscar y actualizar con facilidad.

► **batería**

Dispositivo eléctrico que convierte la energía química en energía eléctrica.

► **batería CMOS**

Batería que suministra energía para conservar la información de configuración básica, incluido el reloj de hora real, cuando se apaga la computadora.

► **batería de la computadora portátil**

Batería recargable que suministra energía a la computadora portátil.

► **bit**

La unidad más pequeña de datos en una computadora. Un bit puede tomar el valor de 1 ó 0. Un bit es el formato binario en el que las computadoras procesan los datos.

► **blindaje E/S**

Placa metálica que está conectada a tierra e instalada en la parte posterior del chasis, y permite el acceso a los conectores de la motherboard desde fuera del chasis.

► **Bluetooth**

Estándar inalámbrico de la industria que utiliza una radiofrecuencia sin licencia para comunicaciones de corto alcance y permite la comunicación entre dispositivos portátiles a través de distancias cortas.

► **bocina**

Dispositivo de salida de audio.

► **bolsa antiestática**

Material de embalaje que protege los componentes contra las descargas electrostáticas (ESD).

► **botón de encendido**

Control que enciende y apaga un dispositivo.

► **botón de expulsión**

Palanca que libera un objeto, como el botón de una unidad de disquete.

► **búfer**

Área de almacenamiento que se usa para administrar los datos en tránsito. En internetworking, los búferes se usan para compensar las diferencias de las velocidades de procesamiento entre los dispositivos de red. Las ráfagas de datos se pueden guardar en búferes hasta que los dispositivos de procesamiento más lento las puedan administrar. A veces se denomina búfer de paquetes.

► **bus**

Medio por el cual los datos se transfieren de una parte de una computadora a otra. El bus se puede comparar con una autopista en la que los datos viajan dentro de una computadora.

► **bus serial universal (USB)**

Estándar de interfaz de bus serial externo para la conexión de varios dispositivos periféricos. El USB puede conectar un máximo de 127 dispositivos USB a velocidades de transferencia de hasta 480 Mbps y puede suministrar energía de CC a los dispositivos conectados.

► **buscador de paquetes de Internet (ping)**

Utilidad de línea de comandos simple, pero muy útil, que se incluye en la mayoría de las implementaciones de TCP/IP. El ping se puede utilizar con el nombre de host o la dirección IP para comprobar la conectividad IP. Determina si se puede acceder a una dirección IP específica mediante el envío de solicitud de eco de ICMP a una computadora de destino o a otro dispositivo de red. Luego, el dispositivo receptor envía un mensaje de respuesta de eco de ICMP.

► **byte**

Unidad de medida que describe el tamaño de un archivo de datos, la cantidad de espacio en un disco o en otro medio de almacenamiento, o la cantidad de datos que se envían por medio de una red. Un byte está compuesto por 8 bits de datos.

► **cable**

Conjunto de conductores agrupados y envueltos, fabricados de cobre aislado o fibra óptica, que transportan señales y energía

entre los dispositivos eléctricos.

► **cable coaxial**

Cable con núcleo de cobre cubierto por un blindaje grueso; se utiliza para conectar computadoras en una red.

► **cable corona principal**

Dispositivo de voltaje que elimina la carga en el tambor de impresión. También se denomina rodillo de acondicionamiento o retención.

► **cable de alimentación**

Cable externo que consta de conductores con codificación de color que transfieren electricidad a una computadora y a los dispositivos eléctricos conectados.

► **cable de alimentación de CA**

Cable que transfiere electricidad de la fuente de energía de CA a la fuente de energía de la computadora.

► **cable de bus serial universal (USB)**

Cable externo que conecta el puerto USB de la computadora a un dispositivo periférico.

► **cable de datos de ATA paralela (PATA)**

Cable interno que transfiere datos entre la motherboard y una unidad ATA.

► **cable de datos de la unidad de disquete**

Cable externo que transfiere datos entre la computadora y la unidad de disquete.

► **cable de fibra óptica**

Utiliza cable de plástico o de cristal, también denominado fibra, para transportar la información a medida que se emite luz. Conduce luz modulada para transmitir datos.

► **cable de fibra óptica**

Medio físico que permite una transmisión de luz modulada. Comparado con otros medios de transmisión, el cable de fibra óptica es más caro; sin embargo, no es sensible a la interferencia electromagnética y permite brindar velocidades de datos más altas. A veces se denomina fibra óptica.

► **cable de interfaz de sistemas de computación pequeños (SCSI)**

Cable interno o externo que conecta el controlador SCSI a los puertos SCSI de varios dispositivos internos o externos.

► **cable de la unidad de disquete**

Cable externo que conecta la computadora y la unidad de disquete.

► **cable de red**

Medios físicos que se utilizan para interconectar dispositivos para establecer comunicación.

► **cable paralelo**

Cable externo que conecta el puerto paralelo de la computadora a una impresora o a otro dispositivo de comunicación paralela. También se denomina cable de la impresora.

► **cable serial**

Cable externo que conecta el puerto serial de la computadora a un dispositivo periférico.

► **caché**

Área de almacenamiento de datos que proporciona acceso de alta velocidad al sistema.

► **calidad casi carta (NLQ)**

Calidad de impresión superior a la calidad de borrador, pero no tan buena como la calidad de carta.

► **capa de abstracción de hardware (HAL)**

Biblioteca de controladores de hardware que interconectan el sistema operativo y el hardware instalado.

► **capa de aplicación**

La Capa 7 del modelo de referencia OSI. Esta capa suministra servicios a los procesos de aplicación, como correo electrónico, transferencia de archivos y emulación de terminal, que están fuera del modelo OSI. La capa de aplicación identifica y establece la disponibilidad de los socios de comunicaciones deseados y los recursos que se requieren para conectarse a ellos, sincroniza las aplicaciones cooperativas y establece acuerdos con respecto a los procedimientos para la recuperación de errores y el control de la integridad de los datos. En líneas generales, corresponde a la capa de servicios de transacción del modelo Arquitectura de sistemas de red (SNA, Systems Network Architecture). El modelo OSI de referencia incluye la capa de aplicación, la capa de presentación, la capa de sesión, la capa de transporte, la capa de red, la capa de enlace de datos y la capa física.

► **capa de enlace de datos**

La Capa 2 del modelo de referencia OSI. Esta capa

proporciona un tránsito confiable de datos a través de un enlace físico. La capa de enlace de datos se ocupa del direccionamiento físico, la topología de la red, la disciplina de línea, la notificación de errores, el envío ordenado de tramas y el control del flujo. El IEEE ha dividido esta capa en dos subcapas: la subcapa MAC y la subcapa LLC. En algunas ocasiones, simplemente se denomina capa de enlace. Corresponde aproximadamente a la capa de control de enlace de datos del modelo SNA. El modelo OSI de referencia incluye la capa de aplicación, la capa de presentación, la capa de sesión, la capa de transporte, la capa de red, la capa de enlace de datos y la capa física.

► **capa de presentación**

Capa 6 del modelo de referencia Interconexión de sistema abierto (OSI). Esta capa garantiza que la información enviada por la capa de aplicación de un sistema pueda ser leída por la capa de aplicación de otro sistema. La capa de presentación también se encarga de las estructuras de datos que usan los programas y, por lo tanto, negocia la sintaxis de transferencia de datos para la capa de aplicación. Corresponde a la capa de servicios de presentación del modelo Arquitectura de sistemas de red (SNA). El modelo OSI de referencia incluye la capa de aplicación, la capa de presentación, la capa de sesión, la capa de transporte, la capa de red, la capa de enlace de datos y la capa física.

► **capa de red**

Capa 3 del modelo de referencia Interconexión de sistema abierto (OSI). Esta capa proporciona conectividad y selección de rutas entre dos sistemas finales. La capa de red es la capa en la que se produce el enrutamiento. Corresponde aproximadamente a la capa de control de ruta del modelo arquitectura de sistemas de red (SNA). El modelo OSI de referencia incluye la capa de aplicación, la capa de presentación, la capa de sesión, la capa de transporte, la capa de red, la capa de enlace de datos y la capa física.

► **capa de seguridad de transporte inalámbrico (WTLS)**

Capa que proporciona seguridad para dispositivos móviles que emplean el Protocolo de aplicaciones inalámbricas (WAP).

► **capa de sesión**

Capa 5 del modelo de referencia Interconexión de sistema abierto (OSI). Esta capa establece, administra y termina sesiones entre aplicaciones, y administra el intercambio de datos entre entidades de capa de presentación. El modelo OSI de referencia incluye la capa de aplicación, la capa de presentación, la capa de sesión, la capa de transporte, la capa de red, la capa de enlace de datos y la capa física.

► **capa de transporte**

Es la Capa 4 del modelo de referencia Interconexión de sistema abierto (OSI). Esta capa es responsable de la comunicación confiable de red entre nodos finales. La Capa de transporte suministra mecanismos para establecer, mantener y

terminar los circuitos virtuales, detección y recuperación de errores de transporte, y control del flujo de información. Corresponde a la capa de control de transmisión del modelo SNA. El modelo OSI de referencia incluye la capa de aplicación, la capa de presentación, la capa de sesión, la capa de transporte, la capa de red, la capa de enlace de datos y la capa física.

► **capa física**

Capa 1 del modelo de referencia Interconexión de sistema abierto (OSI). La capa física define las especificaciones eléctricas, mecánicas, procesales y funcionales para activar, mantener y desactivar el enlace físico entre sistemas finales. Corresponde a la capa de control física del modelo Arquitectura de sistemas de red (SNA). El modelo OSI de referencia incluye la capa de aplicación, la capa de presentación, la capa de sesión, la capa de transporte, la capa de red, la capa de enlace de datos y la capa física.

► **Categoría 3**

Cable que se utiliza principalmente en las conexiones telefónicas.

► **Categoría 5**

Cable que contiene cuatro pares de hilos, con una velocidad máxima de transferencia de datos de 1 Gbps.

► **Categoría 5e**

Cable que proporciona más trenzas por pie que la Categoría 5, a la misma velocidad de transferencia de datos de 1 Gbps.

► **Categoría 6**

Cable mejorado con más trenzas que el cable de Categoría 5e. Contiene un divisor plástico que separa los pares de hilos para evitar el crosstalk.

► **CD de instalación**

Disco compacto que incluye software nuevo con controladores y manuales. Además, puede incluir herramientas de diagnóstico y software de prueba.

► **cerradura de seguridad**

Punto duro del chasis que se utiliza para conectar un cable de seguridad.

► **chip**

Pequeño trozo de silicio o germanio procesado para tener características eléctricas de modo que se pueda desarrollar dentro de un componente electrónico. También se denomina semiconductor.

► **CHKDSK**

Comando cuya función permite comprobar la integridad de los archivos y carpetas en una unidad de disco duro, ya que analiza la superficie del disco en busca de errores físicos.

► **cilindro**

Todas las pistas de un disco duro con el mismo número. Conjuntamente, la misma pista en todos los platos en una unidad de disco duro de varios platos.

► **cinta de audio digital (DAT)**

Cinta estándar que usa cintas de audio digitales de 4 mm para almacenar datos en el formato de Almacenamiento de datos digital (DSS, Digital Data Storage).

► **cinta lineal digital (DLT)**

Tecnología que proporciona funciones de copias de seguridad de alta velocidad y de alta capacidad.

► **clúster**

La unidad más pequeña de espacio usada para el almacenamiento de datos en un disco. También se denomina unidad de asignación de archivos.

► **CMYK**

Colores de la pantalla: cian, magenta, amarillo y negro.

► **código de bip**

Sistema de generación de informes audibles para los errores que detecta el BIOS durante POST, representado por una serie de bips.

► **Código estadounidense normalizado para el intercambio de la información (ASCII)**

Código de 8 bits para la representación de caracteres (7 bits más paridad).

► **cola de impresión**

Área de almacenamiento temporal de los trabajos de impresión. Los trabajos en cola se envían a la impresora cuando ésta está preparada para el próximo trabajo.

► **colocación en cola de trabajos**

Proceso de cargar documentos en un búfer (generalmente un área de una unidad de disco duro) hasta que la impresora esté preparada para imprimir los documentos.

► **Comisión Electrotécnica Internacional (IEC)**

Grupo industrial que redacta y distribuye estándares para productos y componentes eléctricos.

► **Comité Consultivo Internacional Telegráfico y Telefónico (CCITT)**

Comité que define los estándares internacionales de comunicación. El CCITT define los estándares para enviar documentos por fax y los estándares para la transmisión de datos a través de líneas telefónicas.

► **compartimiento de unidad**

Área de tamaño estándar en la que se agrega hardware al chasis de una computadora. Los dos compartimientos de unidad más comunes se emplean para alojar una unidad de CD\DVD y una unidad de disquete.

► **compatible con versiones anteriores**

Sistemas de software o hardware que se pueden utilizar con interfaces y datos de versiones anteriores del sistema o con otros sistemas.

► **computadora**

Máquina eléctrica que puede ejecutar una lista de instrucciones y realizar cálculos en función de dichas instrucciones.

► **computadora de escritorio**

Tipo de computadora diseñada para que pueda caber sobre un escritorio, generalmente con el monitor sobre la computadora para conservar espacio. Las computadoras de escritorio no son móviles como las computadoras portátiles.

► **computadora portátil**

Computadora de factor pequeña, diseñada para ser móvil, pero que funciona de manera muy similar a una computadora de escritorio. El hardware de la computadora portátil es propietario y generalmente más costoso que el hardware de la computadora de escritorio.

► **comunicación por línea de energía (PCL)**

Método de comunicación que utiliza los cables de distribución de energía (red eléctrica local) para enviar y recibir datos.

► **conducto**

Armazón que protege los medios de la infraestructura contra los daños y el acceso no autorizado.

► **conector**

Dispositivo que se utiliza para terminar el cable.

► **conector de acoplamiento**

Socket que se utiliza para conectar una estación de acoplamiento a la computadora portátil.

► **conector de alimentación auxiliar (AUX)**

Conector con 4, 6 u 8 pines, que suministra voltaje adicional a la motherboard desde la fuente de energía.

► **conector de alimentación Berg**

Conector con llave que suministra energía a una unidad de disquete.

► **conector de alimentación de CA**

Socket que se utiliza para conectar el adaptador de alimentación de CA a una computadora o a una estación de acoplamiento.

► **conector de alimentación de tecnología avanzada extendida (ATX)**

Conector de fuente de energía interno de 20 ó 24 pines.

► **conector de alimentación Molex**

Conector de alimentación de cuatro cables para computadoras; se utiliza para conectar muchos dispositivos, tales como unidades ópticas y unidades de disco duro.

► **conector de entrada de línea**

Socket que se utiliza para conectar una fuente de audio.

► **conector de la computadora portátil**

Socket que se emplea para conectar la computadora portátil a una estación de acoplamiento.

► **conector de loopback**

Herramienta de diagnóstico que redirecciona las señales nuevamente al puerto de transmisión para resolver los problemas relacionados con la conectividad.

► **Conexión de Tecnología Avanzada Paralela (PATA)**

Estándar para conectar unidades de disco duro y unidades ópticas en sistemas de computación, que emplea la tecnología de señalización paralela.

► **conexión inalámbrica**

Conexión a una red que utiliza señales de radio, tecnología infrarroja (láser) o transmisiones por satélite.

► **conjunto de chips**

Chips ubicados en una motherboard, que permiten que la CPU se comunique e interactúe con los otros componentes de la computadora.

► **conjunto de comandos compatibles con Hayes**

Conjunto de comandos AT que utiliza la mayoría del software de módem. Este conjunto de comandos debe su nombre a Hayes Microcomputer Products Company, que fue la primera en definirlos.

► **conjunto de comandos de atención (AT)**

Envía al módem instrucciones como discar, colgar y reiniciar, entre otras. Se basa en el conjunto de comandos Hayes.

► **Consejo de Arquitectura de Internet (IAB)**

Consejo de investigadores de internetwork que debaten temas pertinentes a la arquitectura de Internet. Responsable de designar una diversidad de grupos relacionados con Internet, como IANA, IESG e IRSG. El IAB es designado por los miembros del directorio de ISOC.

► **control de acceso al medio (MAC)**

La subcapa inferior de las dos subcapas de la capa de enlace de datos conforme a la definición del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE). La subcapa MAC administra el acceso al medio compartido, como, por ejemplo, si es necesario usar paso de tokens o contención. También, las normas para la coordinación del uso del medio en una red LAN.

► **control de volumen**

Botón que ajusta la salida de audio.

► **controlador de impresión**

Software que debe instalarse en un PC para que la impresora se comunique y coordine el proceso de impresión.

► **controlador de juegos**

Controlador externo utilizado como dispositivo de entrada, principalmente para juegos.

► **cookie**

Archivo de texto pequeño que se almacena en el disco duro y que permite que un sitio Web haga un seguimiento de la asociación del usuario a dicho sitio.

► **copia de seguridad**

Copia de datos guardada en un medio alternativo y que se debe eliminar físicamente de los datos de origen.

► **copia de seguridad completa**

Realiza una copia de seguridad de todos los archivos de un disco. También se denomina copia de seguridad normal.

► **copia de seguridad de copia**

Realiza una copia de seguridad en cinta de los archivos seleccionados por el usuario. Esta copia de seguridad no restablece el bit de archivo.

► **copia de seguridad de datos**

Información almacenada en un medio de copia de seguridad extraíble que puede guardarse en un lugar seguro. Si el hardware de la computadora falla, la copia de seguridad de datos puede restaurarse de manera que el proceso pueda continuar.

► **copia de seguridad diaria**

Realiza una copia de seguridad sólo de los archivos modificados en la fecha en que se realiza la copia de seguridad. Esta copia de seguridad no restablece el bit de archivo.

► **copia de seguridad diferencial**

Realiza una copia de todos los archivos que se han creado o modificado desde que se realizó la última copia de seguridad completa. No restablece el bit de archivo.

► **copia de seguridad incremental**

Procedimiento para crear copias de seguridad de todos los archivos y las carpetas que se crearon o se modificaron desde la última copia de seguridad normal o completa.

► **correo electrónico (e-mail)**

Sistema que permite a los usuarios comunicarse a través de una red de computadoras. El intercambio de mensajes almacenados en computadoras mediante la comunicación en red.

► **correo no deseado**

Correo electrónico no solicitado.

► **corriente (I)**

Flujo de electrones en un conductor. Se mide en amperios.

► **corriente alterna (CA)**

Corriente que cambia la dirección a una velocidad repetitiva constante. Este tipo de electricidad suele ser suministrada por una empresa de servicios públicos, y se tiene acceso a ella por medio de una toma de corriente de pared.

► **corriente continua (CC)**

Corriente que circula en una dirección, como la que se utiliza en una batería.

► **cortahilos**

Herramienta que se utiliza para pelar y cortar cables.

► **corte parcial de energía**

Caída temporal en la alimentación de CA.

► **CPU con conjunto de instrucciones complejas (CISC)**

Arquitectura que emplea un conjunto extenso de instrucciones, con varias elecciones para prácticamente todas las operaciones. Como resultado, un programador puede ejecutar el comando necesario de manera precisa, lo que reduce la cantidad de pasos de instrucciones por operación.

► **CPU con conjunto reducido de instrucciones (RISC)**

Arquitectura que emplea un conjunto de instrucciones relativamente pequeño. Los chips de RISC están diseñados para ejecutar estas instrucciones muy rápidamente.

► **CPU de doble núcleo**

Dos núcleos dentro de un único chip de CPU. Se pueden utilizar ambos núcleos simultáneamente para aumentar la velocidad, o bien en dos ubicaciones a la vez.

► **crosstalk**

Energía de interferencia, como la interferencia electromagnética (EMI, Electro Magnetic Interference), que se transfiere de un circuito a otro.

► **cuarteto**

Medio byte o cuatro bits.

► **DEFRAG**

Comando que reorganiza los datos y reescribe todos los archivos en el disco duro al comienzo de la unidad, lo que facilita y acelera la recuperación de los datos del disco duro.

► **denegación de servicio (DoS)**

Forma de ataque que impide al usuario acceder a los servicios normales, como correo electrónico y servidor Web, ya que el sistema está ocupado respondiendo a una inmensa cantidad de solicitudes poco frecuentes. DoS envía una gran cantidad de solicitudes de un recurso, de modo que el sistema se sobrecargue y deje de funcionar.

► **descarga electrostática (ESD)**

Descarga de electricidad estática de un conductor a otro conductor de diferente potencial.

► **destornillador de cabeza plana**

Herramienta utilizada para aflojar o ajustar tornillos ranurados.

► **destornillador hexagonal**

Llave que se utiliza para ajustar tuercas. A veces se denomina llave para tuercas.

► **destornillador Phillips**

Herramienta utilizada para aflojar o ajustar tornillos en cruz.

► **destornillador Torx**

Herramienta que se utiliza para ajustar o aflojar tornillos que tienen una depresión en forma de estrella en la parte superior, característica que se encuentra principalmente en los tornillos de las computadoras portátiles.

► **detección de virus**

Utilidad que comprueba todas las unidades de disco duro y la memoria para detectar virus.

► **diodo emisor de luz (LED)**

Tipo de semiconductor que emite luz cuando pasa corriente eléctrica a través de él. El LED indica si los componentes dentro de la computadora están activados.

► **dirección de entrada/salida (E/S)**

Dirección de memoria hexadecimal exclusiva que está asociada a un dispositivo específico en una computadora.

► **dirección IP privada automática (APIPA)**

Función del sistema operativo que permite que una computadora se asigne una dirección por sí misma, si no puede establecer comunicación con un servidor de DHCP. La Autoridad de números asignados de Internet (IANA, Internet Assigned Numbers Authority) ha reservado direcciones IP privadas en el intervalo de 169.254.0.0 a 169.254.255.255 para APIPA.

► **dirección MAC**

Dirección de capa de enlace de datos estandarizada que se requiere para cada puerto o dispositivo que se conecta a una LAN. Otros dispositivos de la red usan estas direcciones para localizar puertos específicos en la red y para crear y actualizar tablas de enrutamiento y estructuras de datos. Las direcciones MAC tienen 6 bytes de largo y están controladas por el Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE). También se denomina dirección de hardware, dirección de capa MAC, dirección grabada o dirección física.

► **directorio**

1) Tipo de archivo que organiza otros archivos en una estructura jerárquica. 2) Programa relacionado y archivos de datos organizados y agrupados en el sistema de archivos DOS. 3) Sitio para almacenar datos en el sistema de administración de archivos de Windows.

► **disco compacto (memoria de sólo lectura) (CD-ROM)**

Medio de almacenamiento óptico para audio y datos.

► **disco compacto grabable (CD-R)**

Medio óptico que permite grabar datos pero no modificarlos.

► **disco compacto regrabable (CD-RW)**

Medio de almacenamiento óptico que permite grabar y modificar datos.

► **disco de inicio**

Herramienta de resolución de problemas que permite iniciar la computadora desde un disco cuando el disco duro no arranca.

► **disco duro externo**

Dispositivo que se conecta a la computadora a fin de proporcionar almacenamiento adicional de datos.

► **disco no iniciable**

Disco dañado o faltante, o un disco al cual le faltan uno o más archivos de inicio del sistema.

► **disco versátil digital (DVD)**

Medio extraíble que se utiliza principalmente para el almacenamiento de datos y películas.

► **diseño asistido por computadora (CAD)**

Aplicación que se utiliza para la creación de un diseño arquitectónico, eléctrico y mecánico. Las formas más complejas de CAD incluyen modelado sólido y modelado

paramétrico, que permite crear objetos con características físicas reales.

► **dispersión infrarroja**

Señal infrarroja que rebota en techos y paredes. Los dispositivos pueden conectarse sin encontrarse dentro de la línea de vista, pero las velocidades de transferencia de datos son menores y las distancias son más cortas.

► **dispositivo biométrico**

Herramienta que utiliza sensores, como un escáner de huellas digitales o de retina, que identifica las características físicas del usuario para otorgar acceso al dispositivo o a una red.

► **división en subredes**

División lógica de una red. Proporciona los medios para dividir una red, y la máscara de subred especifica la forma en que está subdividida.

► **dominio**

Grupo lógico de computadoras y de dispositivos electrónicos con un conjunto común de reglas y de procedimientos administrados como una unidad.

► **DSL asimétrica (ADSL)**

En la actualidad, es la implementación de DSL más común. Las velocidades de descarga abarcan desde 384 Kbps hasta más de 6 Mbps. La velocidad de carga suele ser menor.

► **DSL de alta velocidad (HDSL)**

Proporciona un ancho de banda de 768 Kbps en ambas direcciones.

► **DSL de muy alta velocidad (VDSL)**

Transferencia de datos de banda ancha, capaz de proporcionar anchos de banda de 13 Mbps a 52 Mbps.

► **DSL simétrico (SDSL)**

Versión de un servicio de Bucle de suscriptor digital (DSL) que ofrece la misma velocidad para cargas y descargas.

► **duplicador de puertos**

Unidad base fija donde se inserta una computadora portátil y que puede conectarse a los dispositivos periféricos.

► **DVD-ROM**

Formato de DVD diseñado para almacenar archivos de computadoras.

► **DVD-RW**

Tecnología que permite grabar en los medios varias veces.

► **DVD-Video**

Formato de DVD que utilizan los reproductores independientes de DVD para películas y adicionales.

► **electrónica de dispositivos integrados mejorados (EIDE)**

Versión mejorada de la interfaz IDE estándar que conecta discos duros, unidades de CD-ROM y unidades de cinta a un PC.

► **encriptación**

Función de seguridad que aplica una encriptación a un archivo de modo que solamente los usuarios autorizados puedan ver el archivo.

► **encriptación asimétrica**

Método para encriptar datos en una red. Utiliza una clave privada para escribir los mensajes y una clave pública para decodificarlos. Sólo la clave privada debe mantenerse en secreto. Las claves públicas pueden distribuirse abiertamente.

► **encriptación simétrica**

Encriptación que requiere ambos aspectos de una conversación encriptada para usar una clave de encriptación para codificar y decodificar los datos. El emisor y el receptor deben utilizar claves idénticas al mismo tiempo.

► **enrutamiento dinámico**

Enrutamiento que se adapta automáticamente a los cambios de la topología o el tráfico de la red. También se denomina enrutamiento adaptable.

► **ensamblado del disipador de calor/ventilador**

Dispositivo que disipa el calor de los componentes electrónicos en el aire circundante.

► **entrada/salida (E/S)**

Cualquier operación, programa o dispositivo que transfiere datos desde una computadora y hacia ella.

► **envenenamiento de DNS**

Modificación de los registros de DNS de un sistema para redireccionarlo a servidores falsos donde se almacena la información.

► **equipo de vídeo de vigilancia**

Se utiliza para grabar imágenes y sonido para la actividad de monitoreo.

► **escritorio**

Metáfora que se utiliza para describir los sistemas de archivos. Un escritorio comprende gráficos, denominados íconos, que muestran archivos, carpetas y cualquier recurso disponible para un usuario en un sistema operativo con GUI.

► **estación base**

Dispositivo que conecta una computadora portátil a la fuente de energía de CA y a los dispositivos periféricos de escritorio.

► **estación de acoplamiento**

Dispositivo que conecta una computadora portátil a una fuente de energía de CA y a los dispositivos periféricos de escritorio.

► **Ethernet**

Especificación LAN de banda base creada por Xerox Corporation y desarrollada de forma conjunta por Xerox, Intel y Digital Equipment Corporation. Las redes Ethernet usan CSMA/CD y se trasladan a través de una variedad de tipos de cable a 10 Mbps o más. Ethernet es similar al conjunto de estándares IEEE 802.3.

► **evento**

Mensaje de red que indica irregularidades operativas en los elementos físicos de una red o una respuesta al incidente de una tarea significativa, generalmente, la finalización de una solicitud de información.

► **Explorador de Windows**

Utilidad de Windows que representa gráficamente la estructura de administración de archivos.

► **ExpressCard**

Estándar de tarjeta de expansión de alto rendimiento para computadoras portátiles desarrollado por PCMCIA. La ranura de expansión de ExpressCard utiliza el bus USB o PCI Express (x1) incorporado de una computadora portátil. Las ExpressCard tienen un conector de 26 pines y son intercambiables en caliente.

► **extensión de archivo**

Designación que describe el formato de archivo o el tipo de aplicación que creó un archivo.

► **extensiones de correo multipropósito para Internet (MIME)**

Estándar que amplía el formato de correo electrónico para incluir texto en el estándar ASCII y otros formatos, tales como

fotos y documentos de procesadores de texto. Se suele utilizar con SMTP.

► **factor de forma**

Forma y tamaño físicos de los componentes de una computadora. Los componentes que comparten el mismo factor de forma son intercambiables físicamente.

► **Fast Ethernet**

Cualquier opción entre una variedad de especificaciones Ethernet de 100 Mbps. Fast Ethernet brinda un aumento de velocidad que es diez veces mayor que el de la especificación Ethernet 10BASE-T, y al mismo tiempo preserva las cualidades como formato de trama, mecanismos MAC y MTU. Dichas similitudes permiten el uso de herramientas de aplicaciones y de administración de red 10BASE-T existentes en las redes Fast Ethernet. Basada en una extensión de la especificación IEEE 802.3. Compárese con Ethernet.

► **FDISK**

Comando utilizado para eliminar y crear particiones en el switch del disco duro:\STATUS que muestra información sobre la partición cuando se utiliza el comando FDISK.

► **firewall**

Router o servidor de acceso, o varios routers o servidores de acceso designados como un búfer entre cualquier red pública conectada y una red privada. El router firewall usa listas de acceso y otros métodos para garantizar la seguridad de la red privada.

► **firewall de hardware**

Dispositivo de hardware que filtra los paquetes de datos de la red antes de que lleguen a las computadoras y a otros dispositivos de una red.

► **firewall de software**

Aplicación de una computadora que examina y filtra los paquetes de datos.

► **FireWire**

Bus de comunicación de alta velocidad, independiente de la plataforma. FireWire interconecta dispositivos digitales, como cámaras de vídeo digitales, impresoras, escáneres, cámaras digitales y discos duros. FireWire también se denomina IEEE 1394, i.Link (propiedad de Sony) y cable de detección de calor lineal (LHDC) en el Reino Unido.

► **firmware**

Programa que está incorporado en un chip de silicio, en lugar de estar almacenado en una unidad de disquete.

► **formato**

Preparar un sistema de archivos en una partición para almacenar archivos.

► **fuelle de energía**

Convierte CA (corriente alterna) en voltajes inferiores de CC (corriente continua) que suministra energía a todos los componentes de la computadora. El suministro de energía eléctrica se mide en vatios.

► **fuelle de energía de reserva (SPS)**

Batería de reserva que se activa cuando el nivel de voltaje cae por debajo del nivel normal.

► **gateway por defecto**

Ruta tomada para que una computadora de un segmento pueda comunicarse con una computadora de otro segmento.

► **gigahercios (GHz)**

Medida común de un procesador; equivale a mil millones de ciclos por segundo.

► **grayware**

Spyware que se instala en una computadora sin ser solicitado y que descarga aplicaciones adicionales sin permiso del usuario.

► **grupo de trabajo**

Conjunto de estaciones de trabajo y servidores de una LAN que están diseñados para comunicarse e intercambiar datos entre sí.

► **hardware**

Componentes físicos electrónicos que conforman un sistema de computación.

► **herramienta de configuración**

Herramienta de administración de servicios o herramienta de servicios de administración de elementos con una interfaz gráfica de usuario.

► **herramientas de diagnóstico**

Utilidades que supervisan el servidor de red.

► **HKEY_**

Designación al comienzo de los nombres de archivo de inicio del registro de Windows.

► **host**

Sistema de computación de una red. Similar al término nodo, salvo que el host generalmente implica un sistema de computación, mientras que el nodo generalmente se aplica a cualquier sistema conectado a la red, incluidos servidores de acceso y routers.

► **hub**

- 1) Por lo general, término utilizado para describir un dispositivo de Capa 1 que actúa como el centro de una red con topología en estrella.
- 2) Dispositivo de hardware o software que contiene varios módulos de red y equipos de internetwork independientes pero conectados a la vez. Los hubs pueden ser activos (cuando repiten señales que se envían a través de ellos) o pasivos (cuando no repiten, sino que simplemente dividen las señales que se envían a través de ellos).
- 3) En Ethernet y IEEE 802.3, un repetidor multipuerto Ethernet, a veces se denomina concentrador.

► **ícono**

Imagen que representa una aplicación o una función.

► **ícono Mi PC**

Ícono de escritorio que ofrece acceso a las unidades instaladas y a otras propiedades de la computadora.

► **IEEE 802.1**

Especificación IEEE que describe un algoritmo que evita los bucles de puenteo mediante la creación de un árbol en extensión. El algoritmo fue inventado por Digital Equipment Corporation. El algoritmo de Digital y el algoritmo IEEE 802.1 no son exactamente iguales, ni tampoco son compatibles.

► **IEEE 802.12**

Estándar LAN de IEEE que especifica la capa física y la subcapa MAC de la capa de enlace de datos. IEEE 802.12 usa el esquema de acceso a los medios de prioridad de demanda a 100 Mbps a través de una diversidad de medios físicos.

► **IEEE 802.2**

Protocolo LAN del IEEE que especifica una implementación de la subcapa LLC de la capa de enlace de datos. IEEE 802.2 administra errores, entramado, control del flujo y la interfaz de servicio de la capa de red (Capa 3). Se usa en las redes LAN IEEE 802.3 e IEEE 802.5.

► **IEEE 802.3**

Protocolo LAN del IEEE que especifica una implementación de la capa física y la subcapa MAC de la capa de enlace de datos. IEEE 802.3 usa acceso CSMA/CD a diversas velocidades sobre diversos medios físicos. Las extensiones del estándar

IEEE 802.3 especifican las implementaciones de Fast Ethernet. Las variantes físicas de la especificación IEEE 802.3 original incluyen 10BASE2, 10BASE5, 10BASE-F, 10BASE-T y 10Broad36. Las variantes físicas de Fast Ethernet incluyen 100BASE-T, 100BASE-T4 y 100BASE-X.

► **IEEE 802.3i**

Variante física de la especificación IEEE 802.3 original que requiere el uso de la señalización de tipo Ethernet sobre medios de red de par trenzado. El estándar establece la velocidad de señalización en 10 megabits por segundo, mediante un esquema de señalización de banda base que se transmite a través de un cable de par trenzado y mediante una topología en estrella o en estrella extendida.

► **IEEE 802.4**

Protocolo LAN del IEEE que especifica una implementación de la capa física y la subcapa MAC de la capa de enlace de datos. IEEE 802.4 utiliza un acceso de paso de tokens a través de una topología de bus y está basado en la arquitectura LAN token bus.

► **IEEE 802.5**

Protocolo LAN del IEEE que especifica una implementación de la capa física y la subcapa MAC de la capa de enlace de datos. IEEE 802.5 usa acceso de paso de tokens a 4 ó 16 Mbps a través de un cableado de par trenzado blindado (STP) y es similar al Token Ring de IBM.

► **IEEE 802.6**

Especificación MAN del IEEE basada en tecnología DQDB. IEEE 802.6 admite velocidades de datos de 1,5 a 155 Mbps.

► **imagen latente**

En las impresoras láser, la imagen no revelada.

► **impresora de impacto**

Clase de impresora que incluye matriz de puntos y rueda de margarita.

► **impresora de inyección de tinta**

Tipo de impresora que emplea cartuchos con tinta líquida, que rocían tinta para crear una imagen en el papel.

► **impresora de matriz de puntos**

Impresora que funciona mediante un impacto en la cinta a fin de crear una imagen en el papel.

► **impresora de red**

Impresora conectada a la red de computadoras que se

configura de manera tal que varios usuarios la compartan.

► **impresora de sublimación de tinta**

Impresora que utiliza hojas sólidas de tinta que cambian de estado sólido a gaseoso, en un proceso denominado sublimación. A continuación, el gas atraviesa el papel, donde vuelve a transformarse en sólido. El cabezal de impresión pasa sobre una hoja de cian, magenta, amarillo y una capa clara (CMYO). También se denomina impresora de tinta térmica.

► **impresora de tinta sólida**

Impresora que utiliza barras sólidas de tinta en lugar de cartuchos de tinta o tóner. Las impresoras de tinta sólida producen imágenes de alta calidad. Las barras de tinta son atóxicas y pueden manipularse de manera segura.

► **impresora en color de inyección de tinta**

Tipo de impresora que emplea cartuchos con tinta líquida, que rocían tinta para crear una imagen en el papel.

► **impresora láser**

Tipo de impresora que emplea electricidad estática y un láser para formar la imagen en el papel.

► **impresora multifunción**

Dispositivo multifunción diseñado para ofrecer servicios, como funciones de impresión, fax y copia.

► **impresora por defecto**

La primera opción que utiliza una aplicación cuando el usuario hace clic en el ícono de la impresora. El usuario puede cambiar la impresora por defecto.

► **impresora térmica**

Impresora que marca papel térmico especial al aplicar calor a las áreas del papel que deben oscurecerse para representar caracteres.

► **indicador de encendido LED**

Luz que indica si la computadora portátil está encendida o apagada.

► **indicador de estado del compartimiento universal LED**

Luz que indica que un dispositivo está instalado en el compartimiento de la computadora portátil.

► **indicador de red inalámbrica LED**

Luz que indica la actividad de la conexión de red inalámbrica.

► **informática peer-to-peer**

Cada dispositivo de red ejecuta tanto la parte de cliente como la de servidor de una aplicación. También describe las comunicaciones entre las implementaciones de la misma capa del modelo de referencia Interconexión de sistema abierto (OSI) en dos dispositivos de red distintos.

► **infrarrojo (IR)**

Ondas electromagnéticas cuyo intervalo de frecuencia es superior al de las microondas, pero inferior al del espectro visible. Los sistemas LAN que se basan en esta tecnología representan una tecnología emergente.

► **iniciar**

Iniciar una computadora.

► **inicio en frío**

Encender una computadora desde la posición de apagado.

► **instalación de distribución principal (MDF)**

Sala principal de comunicaciones de un edificio. También, el punto central de una topología de networking en estrella donde están ubicados los paneles de conexión, hubs y routers.

► **instalación por defecto**

Instalación que requiere una mínima interacción del usuario. También se denomina instalación típica.

► **instalación sin supervisión**

Instalación personalizada de un sistema operativo que requiere una mínima intervención del usuario. Windows ejecuta instalaciones sin supervisión mediante el uso de un archivo de respuesta denominado unattend.txt.

► **Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE)**

Organización que supervisa el desarrollo de los estándares de comunicación y de redes.

► **Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (ANSI)**

Organización privada y sin fines de lucro, que administra y coordina el sistema de evaluación de conformidad y de estandarización voluntaria de los Estados Unidos. El ANSI identifica los requisitos industriales y públicos para el consenso nacional, y coordina y administra su desarrollo, resuelve problemas relacionados con estándares nacionales y garantiza la participación efectiva en la estandarización internacional.

► **intercambio de paquetes de internetwork/intercambio de paquete secuenciado (IPX/SPX)**

Utilizados por Novell Netware. IPX es una comunicación sin conexión, y SPX es la capa de transporte (Capa 7 del modelo OSI).

► **interfaz**

- 1) Conexión entre dos sistemas o dispositivos.
- 2) En la terminología de enrutamiento, una conexión de red.
- 3) En telefonía, un límite compartido y definido por características comunes de interconexión física, características de señal y significados de las señales intercambiadas.
- 4) El límite entre capas adyacentes del modelo OSI.

► **interfaz avanzada de configuración y energía (ACPI)**

Interfaz que permite que el sistema operativo controle la administración de energía. Reemplaza a la Administración avanzada de energía (APM, Advanced Power Management).

► **interfaz de acceso básico (BRI)**

Interfaz ISDN compuesta por dos canales B y un canal D, para la comunicación conmutada por circuitos de voz, vídeo y datos. Compárese con PRI.

► **interfaz de acceso básico (PRI)**

Red digital de servicios integrados (ISDN) al acceso de velocidad primario. El acceso de velocidad primario consta de un canal D de 64 Kbps y 23 (T1) o 30 (E1) canales B para voz o datos. Compárese con BRI.

► **interfaz de datos distribuida por fibra (FDDI)**

Tipo de red Token Ring que se utiliza en redes LAN de gran tamaño.

► **interfaz de línea de comandos (CLI)**

Interfaz, como una solicitud de DOS, que requiere la introducción manual en la línea de comandos.

► **interfaz de sistemas de computación pequeños (SCSI)**

Estándar de interfaz paralela que admite varios dispositivos en el mismo cable y alcanza velocidades de transmisión de datos más rápidas que los buses estándar.

► **interfaz de usuario**

Parte del sistema operativo que permite al usuario comunicarse con la computadora. Las interfaces de usuario proporcionan una interfaz de línea de comandos (texto) o una interfaz gráfica del usuario (GUI).

► **interfaz gráfica de dispositivos (GDI)**

Componente de Windows que administra la forma en que se transmiten las imágenes gráficas a los dispositivos de salida. GDI convierte las imágenes en un mapa de bits que utiliza la computadora en lugar de la impresora para transferir las imágenes.

► **interfaz gráfica del usuario (GUI)**

Interfaz que permite al usuario desplazarse en el sistema operativo mediante íconos y menús.

► **interfaz intercambiable en caliente**

Permite cambiar periféricos mientras el sistema está en ejecución. Un ejemplo es USB.

► **interfaz multimedia de alta definición (HDMI)**

Proyector de vídeo, plasma, LCD o DLP.

► **interfaz visual digital (DVI)**

Interfaz que proporciona vídeo digital no comprimido a un monitor digital.

► **interferencia de radiofrecuencia (RFI)**

Radiofrecuencias que generan ruido que interfiere en la información que se transmite a través de cable de cobre no blindado.

► **Internet**

La mayor internetwork mundial, que conecta decenas de miles de redes en todo el mundo.

► **jack para auriculares**

Socket que sirve para conectar un dispositivo de salida de audio.

► **jack para micrófono**

Socket que sirve para conectar un micrófono utilizado para la entrada de audio.

► **java**

Lenguaje de programación que permite ejecutar applets dentro del explorador Web. Como ejemplos de applets, podemos mencionar una calculadora o un contador.

► **JavaScript**

Lenguaje de programación desarrollado para interactuar con el

código fuente HTML y permitir la navegación en sitios Web interactivos. Por ejemplo: un aviso publicitario rotativo o una ventana emergente.

► **jumper**

Puntos de contacto eléctrico que se utilizan para establecer una unidad de disco duro como principal o secundaria.

► **kilobytes por segundo (Kbps)**

Medición de la cantidad de datos que se transfieren a través de una conexión, como una conexión de red. Una velocidad de transferencia de datos de 1 Kbps representa una velocidad aproximada de 1000 bytes por segundo.

► **lápiz**

Elemento de escritura. Por lo general, se utiliza para introducir información en las pantallas táctiles de PDA y tabletas gráficas.

► **lector de huellas digitales**

Dispositivo de entrada que explora las huellas digitales a fin de autenticar el inicio de sesión mediante la identificación biométrica.

► **LED indicador de actividad de la unidad óptica**

Luz que muestra la actividad de la unidad.

► **LED indicador de Bloq Mayús**

Luz que indica el estado activado o desactivado del bloqueo de mayúsculas.

► **LED indicador de Bloq Num**

Luz que indica el estado activado o desactivado del teclado numérico de 10 teclas.

► **LED indicador de estado de la batería**

Luz que indica la condición de la batería de la computadora portátil.

► **LED indicador de hibernación/espera**

Luz que indica si la computadora está en modo de espera o de hibernación.

► **LED indicador de red**

Luz que indica el estado de la conexión de red. La luz verde de enlace indica la conectividad de la red. La otra luz LED indica el tráfico.

► **lenguaje de control de impresoras (PCL)**

Desarrollado por Hewlett-Packard para permitir que las aplicaciones de software se comuniquen con las impresoras láser de HP y compatibles con HP. Actualmente, PCL es un estándar en la industria para la mayoría de los tipos de impresoras.

► **lenguaje de descripción de páginas (PDL)**

Código que describe el contenido de un documento en un lenguaje que pueda entender la impresora.

► **lenguaje de etiquetas por hipertexto (HTML)**

Lenguaje de descripción de páginas que utilizan las aplicaciones de exploración, como Windows Internet Explorer o Mozilla Firefox.

► **letra de unidad**

Designación que permite distinguir las unidades físicas o lógicas en Windows.

► **liberador de espacio en disco**

Software de administración de disco que se utiliza para liberar espacio en una unidad de disco duro mediante la búsqueda de archivos que pueden eliminarse de forma segura, como los archivos temporales de Internet.

► **línea de suscriptor digital (DSL)**

Tecnología de red pública que proporciona un amplio ancho de banda a través de un cableado de cobre convencional a distancias limitadas. Tecnología permanente que permite que los usuarios se conecten a Internet.

► **línea de vista**

Característica de determinados sistemas de transmisión, como los sistemas láser, de microondas e infrarrojos, en los que no puede existir ninguna obstrucción en la ruta directa entre el transmisor y el receptor.

► **lista de compatibilidad de hardware (HCL)**

Utilidad que verifica si el hardware existente es compatible con un sistema operativo.

► **lista de control de acceso (ACL)**

Lista administrada por un administrador de red, que detalla los recursos a los que tiene acceso un usuario y el tipo de acceso otorgado.

► **llavero transmisor de seguridad**

Sistema de radio pequeño que se comunica con la computadora a corta distancia. La computadora debe detectar la señal del llavero transmisor antes de que acepte un nombre de usuario y una contraseña.

► **malware**

Término formado a partir de las palabras malicioso y software. El malware es un software diseñado para infiltrarse en un sistema de computación sin el consentimiento del usuario o para dañar el sistema.

► **mantenimiento preventivo**

Inspección, limpieza y cambio periódicos y sistemáticos de piezas, materiales y sistemas deteriorados.

► **máscara de subred**

Segundo grupo de números que se utiliza al configurar una dirección IP en un dispositivo. Los dispositivos finales utilizan la máscara de subred para definir la porción de la red de una dirección IP.

► **matriz de gráficos de vídeo (VGA)**

Proporciona vídeo analógico a un monitor analógico. El conector es un conector de subtipo D de 15 pines.

► **matriz redundante de discos independientes (RAID)**

Proporciona tolerancia a fallas para evitar la pérdida de datos en caso de que se produzca una falla en una unidad de disco de un servidor de red. También se denomina matriz redundante de discos económicos.

► **medios**

Plural de medio. Los diversos entornos físicos a través de los cuales pasan las señales de transmisión. Los medios de red comunes incluyen par trenzado, cable coaxial, fibra óptica y la atmósfera (a través de la cual se produce la transmisión por microondas, láser e infrarrojos).

► **medios de networking**

Material (ya sea cable o aire) por el cual se envían señales de un dispositivo de red a otro.

► **megabit**

1 048 576 bits (aproximadamente 1 millón de bits).

► **megabits por segundo (Mbps)**

Medición común de la cantidad de datos que se transfieren mediante una conexión en un segundo. Una velocidad de transferencia de datos de 1 Mbps representa una velocidad

aproximada de 1 millón de bits o 1000 kilobits por segundo.

► **megabyte (MB)**

1 048 576 bytes (aproximadamente 1 millón de bytes).

► **memoria convencional**

Todas las direcciones de memoria de 0 a 640 KB.

► **memoria de acceso aleatorio (RAM)**

Memoria que almacena datos temporalmente para que la CPU los procese. También se denomina memoria física.

► **memoria de sólo lectura (ROM)**

Memoria de sólo lectura que almacena de manera permanente los datos y valores de configuración pregrabados en un chip. Este tipo de memoria conserva su contenido cuando no se suministra energía eléctrica al chip.

► **memoria de vídeo**

Memoria de acceso aleatorio dedicada en un adaptador de gráficos de vídeo (vídeo RAM o VRAM). También es un área de la RAM del sistema compartida con la CPU.

► **memoria estática de acceso aleatorio (SRAM)**

Memoria que conserva los datos mientras se le suministra voltaje. Se utiliza principalmente como memoria caché para la CPU.

► **memoria extendida**

Memoria de más de 1 MB.

► **memoria Flash**

Chip de memoria regrabable que retiene los datos después de que se desconecta la energía eléctrica.

► **memoria virtual**

Memoria que crea y controla el sistema operativo al manipular el espacio libre en el disco duro para emular más RAM que la que realmente está instalada en el sistema.

► **mensajería instantánea (IM)**

Método de comunicación en tiempo real, basada en texto, que se realiza a través de una red entre dos o más usuarios.

► **micrófono**

Dispositivo de entrada de audio.

► **microonda**

Ondas electromagnéticas dentro de la banda de 1 a 30 GHz. Las redes basadas en microondas constituyen una tecnología en desarrollo que va ganando aceptación debido a su gran ancho de banda y su costo relativamente bajo.

► **módem de tarjeta de expansión**

Módem que se inserta en una ranura de expansión de la motherboard (ISA o PCI). También se denomina módem interno.

► **módem externo**

Módem que se conecta al puerto serial (COM1 o COM2) de la mayoría de las computadoras. Por lo general, se utiliza un módem externo, como un módem por cable, para conexiones de alta velocidad.

► **módem por cable**

Actúa como una interfaz LAN al conectar una computadora a Internet. El módem por cable conecta una computadora a la red de la empresa de cable a través del mismo cableado coaxial que envía las señales de la TV por cable (CATV) al televisor.

► **modo protegido**

Permite que los programas accedan a más de 1 MB de memoria física y protege contra el uso indebido de memoria, como cuando los programas no pueden ejecutar un segmento de datos o escribir en un segmento de códigos.

► **modo seguro**

Opción al reiniciar el sistema que carga sólo los dispositivos básicos que se necesitan para ejecutar Windows. Se utiliza para la resolución de problemas.

► **modulador/desmodulador (módem)**

Dispositivo que convierte las señales digitales de la computadora a un formato que se envía y se recibe a través de una línea telefónica analógica.

► **módulo de memoria en línea doble (DIMM)**

Placa de circuito con un bus de datos de 64 bits que aloja los chips de la memoria. Módulo de memoria con 168 pines. Admite velocidades de transferencia de datos de 64 bits.

► **monitor**

Dispositivo con pantalla que funciona con la tarjeta de vídeo instalada para presentar la salida de una computadora. La claridad de un monitor CRT se basa en el ancho de banda de vídeo, el tamaño de los puntos, la velocidad de actualización y

la convergencia.

► **monitor LCD**

Dispositivo de salida que transmite luz polarizada a través de cristales líquidos para producir imágenes en la pantalla.

► **monomodo**

Cable de fibra que tiene un núcleo muy delgado. Utiliza un láser de alta energía como fuente de luz y puede transmitir señales a distancias más grandes que el cable de fibra óptica multimodo.

► **mordaza de malla**

Herramienta que se encuentra al final de un cable para ayudar a pasar el cable.

► **motherboard**

Placa de circuito impreso principal que conecta todos los componentes de la computadora, como CPU, BIOS, memoria, interfaces de almacenamiento masivo, puertos seriales y paralelos, ranuras de expansión y controladores que requieren los dispositivos periféricos estándar.

► **MSCONFIG**

Utilidad de Windows diseñada para brindar asistencia en la resolución de problemas del sistema operativo. Permite al usuario editar las aplicaciones de inicio y acceder a los archivos BOOT.INI, SYSTEM.INI y WIN.INI.

► **multímetro**

Herramienta de resolución de problemas que mide voltaje, resistencia y corriente.

► **multímetro digital (DMM)**

Herramienta que combina la funcionalidad de un voltímetro, un óhmímetro y un amperímetro en un dispositivo de medición fácil de emplear.

► **multimodo**

Fibra óptica que tiene un núcleo más grueso que el cable monomodo. Es más fácil de realizar, puede usar fuentes de luz más simples, como LED, y funciona bien en distancias cortas. Este tipo de fibra permite dispersar ondas de luz en muchas rutas a medida que circulan a través de la fibra.

► **multiprocesamiento**

Actividad que permite que los programas compartan dos o más CPU.

► **multitarea**

Dos o más aplicaciones ejecutadas al mismo tiempo.

► **multithreading**

División de un programa en partes más pequeñas que pueden cargarse según lo requerido por el sistema operativo. El multithreading permite ejecutar diversas tareas en los programas individuales.

► **multiusuario**

Dos o más usuarios ejecutan programas y comparten dispositivos periféricos, como una impresora, al mismo tiempo.

► **NetView**

Arquitectura de administración de red de IBM y aplicaciones relacionadas. NetView es una aplicación de método de acceso por telecomunicaciones virtuales (VTAM) que se usa para administrar computadoras centrales en las redes de arquitectura de sistemas de red (SNA).

► **NIC inalámbrica**

Tarjeta de expansión que permite que la computadora se conecte a un módem inalámbrico mediante señales de RF.

► **nodo**

1) El extremo final de una conexión de red o una unión común a dos o más líneas de una red. Los nodos pueden ser procesadores, controladores o estaciones de trabajo. Los nodos, que varían en cuanto al enrutamiento y otras capacidades funcionales, se pueden interconectar a través de enlaces y pueden actuar como puntos de control en la red. La palabra "nodo" se utiliza, a veces, de forma genérica para referirse a cualquier entidad que puede acceder a una red. También suele utilizarse de modo intercambiable con la palabra "dispositivo".

2) En la Arquitectura de sistemas de red (SNA), el componente básico de una red y el punto en el que una o más unidades funcionales conectan canales o circuitos de datos.

► **northbridge**

Uno de los dos chips del conjunto de chips núcleos lógicos de la motherboard de un PC. Normalmente, administra las comunicaciones entre la CPU, RAM, AGP, PCIe y el chip núcleo southbridge. También se denomina hub de controlador de memoria (MCH).

► **NSLOOKUP**

Comando que devuelve la dirección IP para un nombre de host determinado. Este comando puede realizar la acción inversa y buscar el nombre de host para una dirección IP específica.

► **NTDETECT**

Programa que utilizan los sistemas basados en Intel para detectar el hardware instalado.

► **Ohm's Law**

La relación matemática entre la corriente, la resistencia y el voltaje, donde el voltaje equivale a la corriente multiplicada por la resistencia.

► **opciones de administración de medios**

Opciones por las cuales una impresora administra los medios, incluso la orientación, el tamaño y el gramaje del papel.

► **opciones de impresión**

Determinan la manera en que la tinta o el tóner se transfiere al papel e incluyen administración de color, calidad de impresión y velocidad.

► **Organización Internacional para la Estandarización (ISO)**

Organización internacional que establece estándares para networking. La ISO desarrolló el modelo de referencia OSI, un modelo de referencia de networking conocido.

► **páginas por minuto (ppm)**

Designación para medir la velocidad de una impresora.

► **pantalla**

Mecanismo de proyección y superficie de salida de la computadora, que muestra las imágenes gráficas y de texto.

► **pantalla de cristal líquido (LCD)**

Tipo de pantalla liviana de alta resolución que funciona bloqueando la luz en vez de creándola.

► **pantalla táctil**

Monitor LCD o CRT interactivo que detecta cuando algo se presiona sobre él.

► **papel térmico**

Papel tratado químicamente con una calidad cerosa. Cambia a color negro cuando se calienta. La mayoría de los cabezales de impresión de las impresoras térmicas tiene el ancho del papel. El papel se suministra en forma de rollo.

► **paquete**

Agrupación lógica de información que incluye un encabezado

que contiene información de control y, generalmente, datos del usuario. Los paquetes suelen utilizarse para referirse a las unidades de datos de la capa de red. Los términos datagrama, trama, mensaje y segmento también se usan para describir las agrupaciones de información lógica en las diversas capas del modelo de referencia Interconexión de sistema abierto (OSI) y en los diversos círculos tecnológicos.

► **par trenzado**

Par de cables aislados, envueltos juntos en un patrón espiralado regular, para controlar los efectos del ruido eléctrico. Los pares pueden ser blindados o no blindados. El uso del par trenzado es común en aplicaciones de telefonía y en redes de datos. Los cables de par trenzado Categoría 3, Categoría 5, Categoría 5e y Categoría 6 contienen 4 pares trenzados en un revestimiento común.

► **par trenzado blindado (STP)**

Medio de cableado de dos pares que se utiliza principalmente para redes token ring. El cableado STP posee una capa de aislamiento blindado que reduce la interferencia electromagnética (EMI). Compárese con UTP.

► **par trenzado no blindado (UTP)**

Medio de cableado de cuatro pares que se usa en diversas redes. UTP se clasifica en categorías; las categorías más altas ofrecen el mejor rendimiento y el ancho de banda más alto. Las categorías más conocidas son Categoría 3, Categoría 5, Categoría 5e, Categoría 6 y Categoría 6A.

► **partición**

Sección aislada o lógica de la memoria o el almacenamiento masivo. Cuando se crean particiones de un disco, cada partición se comporta como una unidad de disco independiente.

► **partición activa**

Partición de la unidad de disco duro que se establece como la partición de inicio y, generalmente, contiene el sistema operativo que se utilizará en la computadora. En una unidad de disco duro de una computadora, sólo se puede establecer una partición como partición activa o de inicio.

► **partición extendida**

Segunda partición en la unidad de disco duro.

► **partición principal**

Primera partición de una unidad de disco duro. Una partición principal no puede subdividirse en secciones más pequeñas.

► **PC Card**

Tarjeta de expansión que se utiliza en las computadoras portátiles para cumplir con los estándares PCMCIA.

► **perfil de usuario**

Configuración específica para el usuario que inicia una sesión en la computadora.

► **pico de voltaje**

Aumento repentino de voltaje generalmente provocado por la descarga de rayos.

► **pinzas**

Herramienta que se emplea para recoger y manipular piezas pequeñas.

► **pinzas de punta de aguja**

Herramienta con tenazas largas y delgadas que puede utilizarse para sostener objetos pequeños.

► **pista**

Círculo completo alrededor de un plato de disco duro, formado por grupos de sectores de 512 bytes.

► **planilla de datos sobre seguridad de materiales (MSDS)**

Planilla de datos que identifica los materiales peligrosos.

► **platina**

Rodillo de gran tamaño, en una impresora de matriz de puntos, que aplica presión para evitar que el papel se deslice. Si se usa papel de copia múltiple, es posible ajustar la separación de la platina al grosor del papel.

► **plug-and-play (PnP)**

Tecnología que permite que una computadora configure automáticamente los dispositivos conectados a ella.

► **política de mantenimiento preventivo**

Programa detallado que determina el momento del mantenimiento, el tipo de mantenimiento realizado y las especificaciones de ejecución del plan de mantenimiento.

► **política de seguridad local**

Combinación de parámetros que definen la seguridad de la computadora en la cual residen.

► **privacidad equivalente por cable (WEP)**

Estándar de seguridad de primera generación para la tecnología inalámbrica.

► **procesador móvil**

CPU optimizada para utilizar menos energía y permitir que las baterías de las computadoras portátiles tengan mayor duración.

► **protector contra sobrevoltaje**

Supresor que regula el voltaje que recibe un dispositivo.

► **protocolo**

- 1) Descripción formal de un conjunto de normas y convenciones que rigen el modo en que los dispositivos de una red intercambian información.
- 2) Campo dentro de un datagrama IP que indica el protocolo de capa superior (Capa 4) que envía el datagrama.

► **protocolo de acceso a mensajes de Internet (IMAP)**

Utilizado por los clientes de correo electrónico locales para sincronizar y recuperar mensajes de correo electrónico de un servidor.

► **protocolo de configuración dinámica de host (DHCP)**

Utilidad de software que asigna automáticamente direcciones IP a dispositivos cliente en una red de gran tamaño.

► **protocolo de control de transmisión (TCP)**

Protocolo principal de Internet para la entrega de datos. El TCP incluye facilidades para el establecimiento de conexión de extremo a extremo, la detección y la recuperación de errores, y la medición de la velocidad del flujo de datos en la red. Muchas aplicaciones estándar, como el correo electrónico, el explorador Web, la transferencia de archivos y Telnet, dependen de los servicios del TCP.

► **protocolo de control de transmisión/protocolo de Internet (TCP/IP)**

Nombre común para el conjunto de protocolos desarrollado por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos en la década de 1970 para permitir la creación de redes interconectadas en todo el mundo. El TCP y el IP son los dos protocolos más conocidos del conjunto.

► **protocolo de datagramas de usuario (UDP)**

Servicio de entrega de datos sin conexión, con menos gastos que TCP y diseñado para la velocidad. Las aplicaciones de administración de red, el sistema de archivos de red y la transferencia simple de archivos utilizan el UDP.

► **protocolo de gateway interior (IGP)**

Protocolo de Internet que se usa para intercambiar información de routing dentro de un sistema autónomo. Algunos ejemplos de protocolos IGP Internet comunes son: EIGRP, OSPF y RIP.

► **Protocolo de información de routing (RIP)**

Protocolo de Gateway Interior (IGP) que se incluye con los sistemas UNIX BSD (Berkeley Standard Distribution). Es el IGP más común de Internet. El RIP usa el número de saltos como métrica de enrutamiento.

► **protocolo de Internet (IP)**

Protocolo de capa de red en el stack TCP/IP que proporciona un servicio de internetworking sin conexión. El IP proporciona funciones de direccionamiento, especificación de tipo de servicio, fragmentación y reensamblaje, y seguridad. Documentado en la RFC 791.

► **protocolo de mensajes de control de Internet (ICMP)**

Se utiliza para pruebas y resolución de problemas de red; proporciona, además, mensajes de error y de diagnóstico. La herramienta ping utiliza mensajes de eco ICMP para evaluar si se puede alcanzar un dispositivo remoto.

► **protocolo de resolución de direcciones (ARP)**

Detecta la dirección local (dirección MAC) de una estación de la red cuando se conoce la dirección IP. Las estaciones terminales y los routers utilizan ARP para detectar las direcciones locales:

- a Switch utilizado con el comando ARP que muestra la caché.
- d Switch utilizado con el comando ARP que elimina una entrada de la caché ARP.
- s Switch utilizado con el comando ARP que agrega una asignación de dirección IP a MAC permanente.

► **protocolo de transferencia de archivos (FTP)**

Conjunto de normas que rigen la forma en que se transfieren los archivos. El FTP permite conexiones múltiples y simultáneas con sistemas de archivos remotos.

► **protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP)**

Rige la forma en que los archivos se intercambian en Internet.

► **protocolo simple de transferencia de correo (SMTP)**

Protocolo de correo electrónico que utilizan los servidores para enviar mensajes de texto ASCII. Cuando se amplía con el protocolo MIME, SMTP puede transportar correo electrónico con fotos y documentos. A veces, los clientes de correo electrónico utilizan el protocolo SMTP para recuperar mensajes de un servidor de correo electrónico. No obstante, debido a su capacidad limitada para colocar mensajes en cola en el extremo receptor, por lo general, se utilizan otros protocolos, como POP o IMAP, para recibir correo electrónico.

► **proveedor de servicios de Internet (ISP)**

Empresa que proporciona servicios de Internet a usuarios domésticos; por ejemplo, la empresa de telefonía local o la compañía de cable.

► **proxy**

Entidad que, por cuestiones de eficacia, funciona en nombre de otra entidad.

► **puerto de bus serial universal (USB)**

Conexión externa, bidireccional e intercambiable en caliente para cables USB que se conectan a dispositivos periféricos.

► **puerto de gráficos acelerado (AGP)**

Tecnología de bus de 32 bits de alta velocidad, diseñada para admitir la aceleración de gráficos en 3D.

► **puerto de módem**

Jack RJ-11 que conecta una computadora a una línea telefónica estándar. El puerto de módem puede utilizarse para conectar la computadora a Internet, para enviar y recibir documentos por fax y para responder las llamadas entrantes.

► **puerto de mouse**

Socket PS/2 que se utiliza para conectar un mouse externo.

► **puerto de S-video**

Conector de cuatro pines, mini DIN, que se utiliza para producir señales de vídeo en un dispositivo compatible. S-video separa las partes de brillo y color de una señal de vídeo.

► **puerto de teclado**

Socket PS/2 que se utiliza para conectar un teclado externo.

► **puerto Ethernet**

Socket RJ-45 que se utiliza para conectar una computadora a una red de área local conectada por cable.

► **puerto infrarrojo**

Transceptor inalámbrico dentro de la línea de vista que se utiliza para la transmisión de datos.

► **puerto paralelo**

Socket que se utiliza para conectar un dispositivo tal como una impresora o un escáner.

► **pulsera antiestática**

Dispositivo que se utiliza en la muñeca para disipar las descargas electrostáticas entre una persona y el equipo electrónico.

► **puerto serial**

Socket que se utiliza para conectar un dispositivo tal como un mouse o puntero de bola.

► **puntero de bola**

Bola que se gira para controlar el cursor.

► **punto de acceso**

Dispositivo que conecta dispositivos inalámbricos para formar una red inalámbrica. Un punto de acceso generalmente se conecta a una red conectada por cable y puede transmitir datos entre dispositivos inalámbricos y dispositivos conectados por cable. Las distancias de conectividad pueden variar de varios pies o metros a varias millas o kilómetros.

► **punto de acceso a la red (NAP)**

Punto en el que se interconectan los proveedores de acceso.

► **punto de presencia (POP)**

Punto de interconexión entre las instalaciones de comunicación suministradas por la empresa telefónica y la instalación de distribución principal del edificio.

► **punto de restauración**

Utilidad de los sistemas operativos Windows Me, XP y Vista, de Microsoft. Permite volver los archivos de sistema, claves de registro y programas instalados a un estado anterior si se produce una falla en el sistema. La ejecución de un punto de restauración no afecta a los datos del usuario.

► **puntos por pulgada (ppp)**

Medición de la calidad de impresión. Forma de medir la calidad de impresión en una impresora de matriz de puntos; cuanto mayor sea la cantidad de ppp, mejor será la calidad de impresión.

► **radiofrecuencia (RF)**

Término genérico que se refiere a las frecuencias que corresponden a las transmisiones de radio. Las redes de televisión por cable y de banda ancha usan tecnología de RF.

► **RAM dinámica (DRAM)**

RAM que almacena información en condensadores que deben actualizarse periódicamente. Se pueden producir demoras dado que el procesador no puede acceder a las DRAM cuando están renovando su contenido. Sin embargo, las DRAM son menos complejas y tienen mayor capacidad que las SRAM.

► **RAM estática (SRAM)**

Tipo de RAM que conserva su contenido mientras se le suministra energía. La SRAM no requiere una actualización constante, como sucede con la RAM dinámica (DRAM).

► **ranura de expansión**

Abertura en una computadora donde se puede insertar una tarjeta de PC a fin de agregar capacidades a la computadora.

► **recogedor de partes de tres tenazas**

Herramienta que se emplea para recoger y manipular piezas pequeñas.

► **reconocimiento de escritura a mano**

Capacidad de las computadoras, en particular de los dispositivos móviles, para reconocer letras y números manuscritos, y convertirlos en texto ASCII.

► **red**

Grupo de dos o más dispositivos electrónicos, tales como computadoras, PDA y teléfonos inteligentes, que se comunican entre sí para compartir datos y recursos.

► **red cliente/servidor**

Red en la que los servicios se encuentran en una computadora dedicada que responde a las solicitudes del cliente o del usuario.

► **red de área extensa (WAN)**

Red de comunicación de datos que sirve a usuarios dentro de un área geográficamente amplia y que generalmente usa dispositivos de transmisión provistos por un servicio público de comunicaciones. Frame Relay, SMDS y X.25 son ejemplos de WAN.

► **red de área local (LAN)**

Red de comunicación que abarca un área geográfica pequeña y está bajo el control de un único administrador.

► **red de computadoras**

Dos o más computadoras conectadas entre sí por algún medio para compartir datos y recursos.

► **red digital de servicios integrados (ISDN)**

Protocolo de comunicación, proporcionado por las empresas de telefonía, que permite que las redes telefónicas transporten datos, voz y otras fuentes de tráfico.

► **red inalámbrica**

Extensión de una red conectada por cable que utiliza señales de radiofrecuencia (RF) para conectarse a puntos de acceso. Las señales inalámbricas se pueden repetir en puntos de acceso adicionales, lo que permite ampliar el alcance de la red.

► **red privada virtual (VPN)**

Sistema de encriptación que protege los datos a medida que se desplazan o se transportan por Internet u otra red pública no segura.

► **red pública de telefonía conmutada (PSTN)**

Término general que se refiere a las diversas redes y servicios telefónicos que existen en todo el mundo. También se denomina servicio telefónico analógico (POTS).

► **red Token Ring**

Usa una topología de anillo y una metodología de paso de tokens para crear una transmisión de datos sin colisiones.

► **Regedit**

Aplicación de Windows que permite a los usuarios editar el registro.

► **registro**

Base de datos de todo el sistema que utiliza el sistema operativo de Windows para almacenar la información y las configuraciones de hardware, software, usuarios y preferencias en un sistema.

► **registro de inicio**

Archivo de 512 bytes que contiene una tabla que describe la partición, la cantidad de bytes por sector y la cantidad de sectores por clúster.

► **registro de inicio maestro (MBR)**

Programa del primer sector de un disco duro que inicia el proceso de arranque. El MBR determina la partición que se utiliza para iniciar el sistema y luego transfiere el control al sector de inicio de dicha partición, el cual procede al proceso de inicio. El MBR permite que programas como DOS se carguen en la memoria RAM.

► **reinicio flexible**

Reinicio de una computadora que ya está encendida, sin apagarla.

► **relevamiento del sitio**

Inspección física de las instalaciones que ayudará a definir una topología de la red básica.

► **resistencia (r)**

Medida, expresada en ohmios, de la oposición de un material al flujo de corriente.

► **resolución**

Cantidad de píxeles definidos en cada dimensión que pueden mostrarse en la pantalla de una computadora. Cuanto más alta sea la resolución, mejor será la calidad de la imagen en la pantalla. También se denomina resolución de pantalla.

► **resolución de impresión**

Cantidad de puntos pequeños que el cabezal de impresión puede colocar por pulgada en el papel al formar una imagen.

► **resolución de problemas**

Método sistemático para encontrar la causa de la falla en un sistema de computación.

► **Restauración del sistema**

Servicio de Windows XP que se ejecuta en segundo plano y permite al usuario restaurar el sistema operativo a un punto de tiempo predeterminado.

► **router**

Dispositivo de capa de red que usa una o más métricas para determinar la ruta óptima a través de la cual se debe enviar el tráfico de la red. Los routers envían paquetes desde una red hasta otra basándose en la información de la capa de red. A veces se denomina gateway, aunque esta definición de gateway se está tornando cada vez más anticuada.

► **ruido**

Interferencia, como EMI o RFI, que produce energía sucia, la cual puede dar lugar a errores en los sistemas de computación.

► **saturación SYN**

Abre aleatoriamente puertos TCP y envía al equipo de red o a los recursos informáticos gran cantidad de peticiones falsas, lo que impide a otros establecer una conexión. Consúltense también Denegación de servicio (DoS).

► **SCANDISK**

Utilidad de Windows que se utiliza para examinar todos los archivos de una unidad.

► **secuencia de intercambio de señales**

Serie de comunicaciones cortas que se producen entre los dos módems. Establece la capacidad de los dos módems y las computadoras para participar en el intercambio de datos.

► **segmento**

Parte de una red informática en la que todos los dispositivos se comunican mediante la capa física del modelo OSI. Los hubs y los repetidores se amplían y forman parte de un segmento de la red, mientras que los switches y los routers definen y separan los segmentos de red.

► **semiconductor**

Material utilizado para fabricar chips para computadoras, que puede ser un conductor o un aislante, en función de las señales de control que se les apliquen. Los materiales semiconductores más comunes son el silicio y el germanio. Estos materiales tienen incorporados otros materiales para mejorar la conductividad.

► **semiconductor de óxido metálico complementario (CMOS)**

Tipo de semiconductor o firmware de memoria de baja potencia que almacena la información de configuración básica.

► **separador**

Barrera que se utiliza para separar partes físicamente.

► **servicio telefónico tradicional (POTS)**

El sistema telefónico tradicional que normalmente utiliza señales analógicas para la transmisión de voz y de datos. También se conoce como Red pública de telefonía conmutada (PSTN).

► **servicios de archivos de red**

Permiten compartir documentos a través de una red para facilitar el desarrollo de un proyecto.

► **servicios de instalación remota (RIS)**

Capacidad para descargar una instalación del sistema operativo Windows en la red. Esta instalación puede ser solicitada por el usuario o introducida por el administrador en la computadora.

► **servidor**

Depósito de archivos u otros recursos, que se puede compartir y al que muchos usuarios pueden acceder mediante una red.

► **servidor de acceso remoto (RAS)**

Servidor que está dedicado a usuarios que necesitan obtener acceso a los archivos y servicios de impresión en la red LAN desde una ubicación remota.

► **servidor de red**

Computadora que proporciona algún servicio de red, como compartir archivos, y que tiene la capacidad de administrar varios usuarios y varios trabajos.

► **simplex**

Capacidad de transmitir los datos en una sola dirección entre una estación emisora y una estación receptora.

► **sin disponibilidad**

Pérdida completa de energía de CA.

► **sistema básico de entrada y salida (BIOS)**

Programa almacenado en un chip ROM de la computadora, que proporciona el código básico para controlar el hardware de la computadora y para realizar diagnósticos con él. El BIOS prepara la computadora para la carga del sistema operativo.

► **sistema básico de entrada/salida de red (NetBIOS)**

Interfaz de programación de aplicaciones (API) que utilizan las aplicaciones en una LAN de IBM para solicitar servicios de procesos de red de nivel inferior. Estos servicios pueden incluir inicio y cierre de sesión, y transferencia de información.

► **sistema de archivos**

Los dos sistemas de archivos disponibles en Windows XP son FAT32 y NTFS. NTFS tiene mayor estabilidad, y sus funciones son más seguras.

► **sistema de archivos de encriptación (EFS)**

Sistema de archivos específicos de Microsoft para la encriptación.

► **sistema de archivos de nueva tecnología (NTFS)**

Tipo de sistema de archivos que ofrece tolerancia a fallas mejorada respecto de los sistemas de archivos tradicionales y que también proporciona seguridad en el nivel de archivos.

► **sistema de computación**

Combinación de componentes de software y hardware. Hardware comprende los equipos físicos, como chasis, unidades de disquete, teclados, monitores, cables, bocinas e impresoras. Software describe los programas que se utilizan en el sistema de computación.

► **sistema de nombres de dominios (DNS)**

Sistema que permite asignar nombres sencillos de host o de URL a las direcciones IP.

► **sistema global para comunicaciones móviles (GSM)**

Red celular mundial.

► **sistema operativo**

Programa de software que realiza tareas generales del sistema, tales como controlar la memoria RAM, priorizar el procesamiento, controlar los dispositivos de entrada y salida, y administrar archivos.

► **sistema operativo de disco (DOS)**

Conjunto de programas y comandos que controlan todas las operaciones de la computadora en un sistema basado en discos.

► **sistema operativo de red (NOS)**

Sistema operativo diseñado especialmente para ofrecer funciones de red adicionales.

► **sobrevoltaje**

Cualquier aumento del voltaje superior al 110% del voltaje normal transportado por la línea de alimentación eléctrica.

► **socket de fuerza de inserción cero (ZIF)**

Socket de chips que permite la inserción y la eliminación de un chip sin necesidad de usar herramientas o aplicar fuerza. Es común para los chips delicados, como una CPU.

► **software de aplicación**

Programa que efectúa una función específica al aceptar la entrada del usuario y, luego, manipularla para lograr un resultado, conocido como salida.

► **software de diagnóstico**

Programas que proporcionan asistencia en el proceso de resolución de problemas.

► **solenoides**

Bobina de cables que forman electromagnetos que impulsan los pines en la impresora de matriz de puntos.

► **solicitud de interrupción (IRQ)**

Una solicitud de un dispositivo para comunicarse con la CPU.

► **southbridge**

Chip que implementa las funciones más lentas de la motherboard. Se conecta a la CPU mediante el chip northbridge. También se denomina estación de control (ICH) de entrada/salida (E/S).

► **spyware**

Malware que controla la actividad de la computadora. Luego, envía esta información a la organización que creó el spyware.

► **suplantación de identidad**

Método para acceder a los recursos de los dispositivos simulando ser una computadora confiable.

► **suplantación de identidad**

Tipo de correo no deseado, destinado a convencer al destinatario de que proporcione al emisor información que le permitirá acceder a su información personal.

► **supresor de sobrevoltaje**

Dispositivo que asegura que el voltaje que va a otro dispositivo se mantenga por debajo de un nivel determinado.

► **switch**

1) Operación que se agrega a un comando DOS para modificar el resultado de dicho comando. 2) Dispositivo de red de Capa 2 también conocido como puente multipuerto.

► **tabla de asignación de archivos (FAT)**

Tabla que utiliza el sistema operativo a fin de almacenar información sobre la ubicación de los archivos guardados en un disco. Este archivo se almacena en la pista 0 del disco.

► **tambor electrofotográfico**

Parte central de la impresora láser que contiene el tóner que se transferirá al papel.

► **tarjeta aceleradora de vídeo**

Placa de circuito integrado que contiene un procesador y una memoria para aumentar la velocidad de los gráficos de vídeo. Las tarjetas aceleradoras de vídeo se utilizan principalmente para aplicaciones en 3D y de juegos.

► **tarjeta adaptadora**

Tarjeta de expansión que aumenta la cantidad de controladores y puertos disponibles en una computadora.

► **tarjeta de interfaz de red (NIC)**

Interfaz de la computadora con la red LAN. Por lo general, esta tarjeta se inserta en una ranura de expansión de una computadora y se conecta al medio de red.

► **tarjeta de interfaz de red de impresora (NIC)**

Adaptador que utiliza la impresora para acceder a los medios de red.

► **tarjeta de sonido**

Placa de circuito integrado que mejora las funciones de audio de la computadora.

► **tarjeta inteligente**

Dispositivo de tamaño similar al de una tarjeta de crédito; incluye un procesador y una memoria, y se utiliza para almacenar información y autenticar usuarios de la red. Las tarjetas inteligentes ofrecen una identificación de doble factor, dado que el usuario debe tener tanto la tarjeta como una contraseña para poder acceder a la red.

► **tarjeta llave**

Tarjeta de identificación con un chip que almacena los datos del usuario, incluido el nivel de acceso.

► **tecla de función (tecla Fn)**

Tecla modificadora que generalmente se encuentra en las computadoras portátiles. Se utiliza junto con otras teclas para ejecutar funciones específicas.

► **teclado**

Dispositivo de entrada con teclas multifuncionales.

► **teclado de la computadora portátil**

Dispositivo de entrada que incluye teclas numéricas, de puntuación y de funciones especiales.

► **teclado táctil**

Pad de entrada, sensible a la presión, que controla el cursor.

► **tecnología avanzada extendida (ATX)**

Factor de forma estándar del chasis para las computadoras modernas.

► **tecnología piezoeléctrica**

Para las impresoras, una placa cargada eléctricamente cambia el tamaño y la forma del inyector. Este cambio de tamaño hace que el inyector funcione como una bomba. La acción de bomba

hace que la tinta salga por el inyector y se deposite sobre el papel.

► **telecomunicaciones por satélite**

Uso de satélites en órbita para retransmitir datos entre varias estaciones terrestres. Las telecomunicaciones por satélite suministran ancho de banda alto y capacidad de broadcast a un costo que no tiene relación con la distancia entre las estaciones terrestres. Debido a la altura del satélite, las comunicaciones por satélite pueden presentar retardos de propagación prolongados.

► **telepunto óptico de banda ancha**

Transmisión infrarroja de banda ancha capaz de administrar los requisitos de multimedia de alta calidad.

► **telnet**

Aplicación de acceso remoto que se usa para ofrecer acceso de terminal remota entre hosts en una red. Telnet, como herramienta de resolución de problemas, puede verificar el software de capa de aplicación entre las estaciones de origen y de destino. Es el mecanismo de prueba más completo disponible para el modelo OSI.

► **Thicknet**

Cable coaxial que se utilizaba en redes antiguas y funcionaba a 10 megabits por segundo con una longitud máxima de 500 metros. También se denomina 10BASE5 .

► **Thinnet**

Cable coaxial que se utilizaba en redes antiguas y funcionaba a 10 megabits por segundo con una longitud máxima de 185 metros. También se denomina 10BASE2.

► **tiempo medio entre fallas (MTBF)**

Período de tiempo promedio durante el cual el dispositivo funcionará sin presentar fallas. Consulte la información del manual o del sitio Web del fabricante.

► **tóner**

Tinta en polvo que utilizan las fotocopadoras e impresoras láser para formar texto e imágenes en el papel.

► **topología**

Distribución física real de una red o, en el caso de una topología lógica, el flujo de datos o señales en una red.

► **topología de anillo**

Topología de la red que consta de un conjunto de repetidores conectados entre sí mediante enlaces de transmisión

unidireccionales para formar un solo bucle cerrado. Cada estación de la red se conecta a la red en el repetidor. Aunque lógicamente están organizadas en anillo, las topologías de anillo suelen estar organizadas en una estrella de bucle cerrado.

► **topología de bus**

Red en la que todas las computadoras se conectan a un cable común.

► **topología de la red**

Modo en que se conectan computadoras, impresoras y otros dispositivos.

► **topología en estrella**

Topología de LAN en la que los puntos finales de una red se conectan a un switch central común mediante enlaces punto a punto. Es una topología de anillo que está organizada como estrella e implementa una estrella de bucle cerrado unidireccional en lugar de enlaces punto a punto.

► **topología en estrella extendida**

Topología en estrella que se amplía a fin de incluir dispositivos de red adicionales.

► **topología en estrella jerárquica**

Topología en estrella extendida, en la que un hub central se conecta a través de cableado vertical con otros hubs que dependen de él.

► **topología en malla**

Método de conexión de usuarios que ofrece rutas alternativas para los datos. Si una ruta está cortada o no se puede utilizar, los datos pueden tomar una ruta alternativa para llegar a destino.

► **topología física**

Distribución física de los componentes de la red.

► **topología lógica**

Método real (ring o bus) por el cual varias computadoras u otros equipos de una red se comunican entre sí. Compárese con topología física.

► **traba de la batería**

Herramienta que se utiliza para insertar, quitar y asegurar la batería de la computadora portátil.

► **traba de la computadora portátil**

Palanca que se utiliza para abrir la tapa de la computadora portátil.

► **tracert**

Utilidad de Windows que hace un seguimiento de la ruta que sigue un paquete desde la computadora de origen hasta el host de destino.

► **trackpoint**

Barra de entrada que controla el cursor.

► **transferencia serial de datos**

Movimiento de bits únicos de información en un solo ciclo.

► **transmisión analógica**

Transmisión de señal por medio de cables o por aire, en la que la información se transmite mediante una variante de alguna combinación de amplitud, frecuencia y fase de señal.

► **transmisión full-duplex**

Transmisión de datos que puede ir en dos direcciones al mismo tiempo. Por ejemplo, una conexión a Internet que utiliza el servicio DSL.

► **transmisión half-duplex**

Transmisión de datos que puede ir en dos direcciones, pero no al mismo tiempo. Por ejemplo, un radio bidireccional o un teléfono.

► **transmisión serial**

Método de transmisión de datos en el que los bits de un carácter de datos se transmiten secuencialmente a través de un solo canal.

► **unidad C:**

Por lo general, la etiqueta para el primer disco duro de un sistema de computación. La unidad A y la unidad B se reservan para las unidades de disquete. La unidad B no se usa con frecuencia en las computadoras actuales.

► **unidad central de proceso (CPU)**

Interpreta y procesa los datos y las instrucciones de software. La CPU, que se encuentra en la motherboard, es un chip ubicado en un único circuito integrado, denominado microprocesador. La CPU contiene dos componentes básicos: una unidad de control y una unidad lógica/aritmética (ALU, Arithmetic/Logic Unit).

► **unidad de cinta**

Dispositivo que se usa para crear una copia de seguridad de datos en un disco del servidor de red.

► **unidad de datos del protocolo (PDU)**

Unidad de datos que se especifica en un protocolo de una capa del modelo Interconexión de sistema abierto (OSI). Por ejemplo, la PDU para la Capa 1 es bits o el flujo de datos; para la Capa 2, es enramado; para la Capa 3, es el paquete y, para la Capa 4, es el segmento.

► **unidad de disco compacto (CD)**

Dispositivo óptico que lee discos compactos.

► **unidad de disco duro (HDD)**

Dispositivo que almacena y recupera datos de platos recubiertos magnéticamente que giran a altas velocidades. El disco duro (o HDD) constituye el medio de almacenamiento principal de una computadora.

► **unidad de disquete (FDD)**

Dispositivo que hace girar un disquete flexible recubierto por una capa magnética para leer y escribir datos en él.

► **unidad de DVD**

Dispositivo óptico que lee DVD. Una unidad de DVD regrabable (DVD-RW) puede escribir en DVD-RW.

► **unidad de reemplazo de campo (FRU)**

Componente que un técnico de soporte capacitado puede instalar en una ubicación remota.

► **unidad extraíble**

Unidad que puede extraerse de una computadora para transportar datos.

► **unidad lógica**

Sección en que se divide una partición.

► **unidad óptica**

Unidad de disco que utiliza un láser para leer o escribir CD y DVD.

► **unidad reemplazable por el cliente (CRU)**

Componente que los clientes pueden instalar en su ubicación.

► **UNIX**

Sistema operativo que se utiliza principalmente para ejecutar y mantener redes informáticas.

► **velocidad de bits**

Velocidad a la cual se transmiten los bits, generalmente expresada en bits por segundo (bps).

► **velocidad de transferencia de datos**

Hace referencia a la velocidad a la que la computadora puede transferir información a la memoria.

► **ventilación**

Salida que expulsa aire caliente desde el interior de un dispositivo o una sala.

► **ventilación**

Serie de orificios de ventilación que permiten que el aire caliente salga del interior del dispositivo.

► **virtual**

Algo que es conceptual en lugar de ser físico.

► **virus**

En el campo de la informática, un software o código malicioso que puede copiarse a sí mismo e infectar una computadora sin el conocimiento o permiso del usuario. Algunos virus son benignos y no afectan negativamente a una computadora, pero otros virus pueden dañar o eliminar el sistema operativo y los archivos de datos.

► **visor de sucesos**

Aplicación que supervisa los sucesos de los sistemas, los sucesos de las aplicaciones y los sucesos de seguridad.

► **voltaje (V)**

Fuerza que crea una corriente al mover electrones. Fuerza electromotriz o diferencia potencial expresada en voltios.

► **voz sobre IP (VoIP)**

Método de transmisión de llamadas telefónicas a través de Internet mediante una tecnología conmutada por paquetes.

► **WAN celular**

Red de área extensa que cuenta con la tecnología para usar un teléfono celular o una computadora portátil para comunicaciones de voz y de datos.

► **Wi-Fi**

Marca patentada originalmente por Wi-Fi Alliance para definir la tecnología incorporada de una red inalámbrica, y que se basa en las especificaciones IEEE 802.11.

► **WYSIWYG (lo que ve es lo que se imprime)**

La impresión coincide con lo que el usuario ve en la pantalla.