



UNIDAD DE COMPETENCIA 5

REALIZAR EL MANTENIMIENTO DEL SOFTWARE

Organización de la Unidad

Mantenimiento del Software

Procedimientos para realizar
mantenimiento al Software de
una PC

Configuración del BIOS del Sistema
Software utilizado en el
mantenimiento
Optimización y revisión del disco duro
Utilerías del sistema operativo

ANTES DE EMPEZAR...

¿Sabe como, el computador realiza el arranque del sistema?

A través el programa Básico de Entrada/Salida denominado BIOS que realiza un chequeo completo del sistema para su arranque.

¿Sabes como se realiza el mantenimiento del software?

El mantenimiento del software de una computadora se realiza utilizando software, programas especializados en la detección y reparación de fallas del Sistema Operativo y de los programas de Aplicación.





ELEMENTO DE COMPETENCIA

CONFIGURACIÓN DEL BIOS DEL SISTEMA

El BIOS, acrónimo de Basic Input/Output System (sistema básico de entrada/salida), es un conjunto de rutinas que trabajan estrechamente con el hardware de un ordenador o computadora para soportar la transferencia de información entre los elementos del sistema, como la memoria, los discos, el monitor, el reloj del sistema y las tarjetas de expansión. En los IBM y compatibles originales, el BIOS (también se le denomina en muchas ocasiones la BIOS), o ROM BIOS, estaba incorporado en un chip de memoria de sólo lectura (ROM) integrado en la placa base de la máquina. Aunque es fundamental para el funcionamiento, el BIOS es normalmente invisible a los usuarios de los equipos.

Las computadoras actuales utilizan BIOS de muchos fabricantes distintos (AMI-BIOS; AWARD, etc.), en el caso de computadoras ensambladas; y también los hay del tipo propietario, es decir, las computadoras de marca hacen un BIOS que solamente se encontrará en su marca y que maneja de forma específica sus características. Los programas de estos BIOS son diferentes, aunque todos proporcionan los mismos tipos de funciones de bajo nivel. El sistema Plug and Play (conectar y usar) y el soporte para un nuevo hardware son dos razones para actualizar el BIOS de la PC, sólo que habrá que estar seguro que sea compatible con la tarjeta madre.

Para entrar a la BIOS, se usan distintos metodos dependiendo del fabricante del chip que lo contiene, aqui se muestra el de AWARD SOFTWARE INC., al que se accede presionando varias veces la tecla Supr. Para ingresar a otros BIOS, se debe seguir la indicación que aparece en la pantalla inicial del sistema.



Pantalla de arranque.

Tipos de BIOS

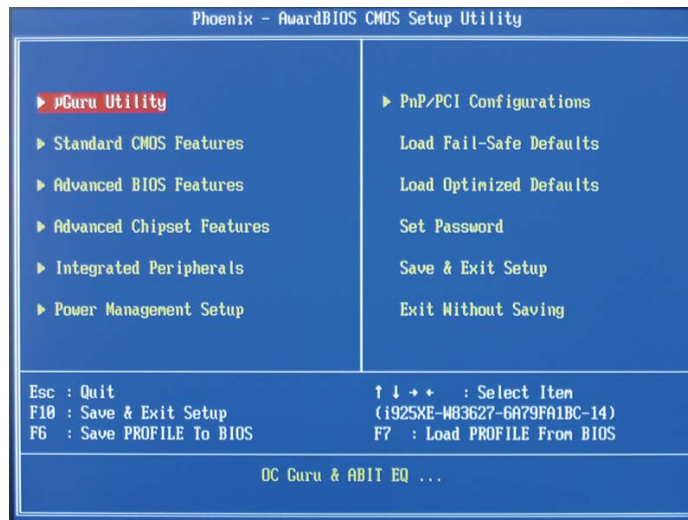
Dependiendo del tipo de BIOS que se tenga, la actualización puede ser tan fácil como ejecutar un programa. La mayoría de los circuitos integrados del BIOS en la actualidad son flash BIOS, lo cual significa que pueden ser reprogramados ejecutando un programa de actualización que se adquiere del propio fabricante. Con estos tipos de sistemas, es bueno revisarlos cada tres o seis meses, para ver si ya hay a la venta una nueva actualización del BIOS para renovarlo.

Otros sistemas requieren de que se extraiga el circuito integrado del BIOS para reemplazarlo (BIOS no Programable). El costo puede ser elevado, por lo que no le gustaría hacer este tipo de actualización con frecuencia. Pero una actualización le puede dar los mismos beneficios que una actualización flash BIOS.

IMPORTANTE



La conexión entre la Tarjeta Madre (con todos sus componentes) y el BIOS significa que no se puede ir simplemente a la tienda de electrónica y comprar un nuevo BIOS. La actualización del BIOS tiene que estar diseñada específicamente para el juego de circuitos integrados utilizados en la Tarjeta Madre donde se piensa insertar la actualización del BIOS.



Pantalla de configuración del Bios Phoenix Award.

Utilerías del BIOS (detección automática del disco duro)

Hay un par de puntos que se deberán de entender sobre la configuración del disco duro antes de trabajar con el programa de configuración de su BIOS. Primero, se encontrará que los sistemas normalmente soportan dos controladores IDE, cada uno de los cuales se dice que es una «cadena» IDE. Cada cadena puede contener hasta dos discos duros.

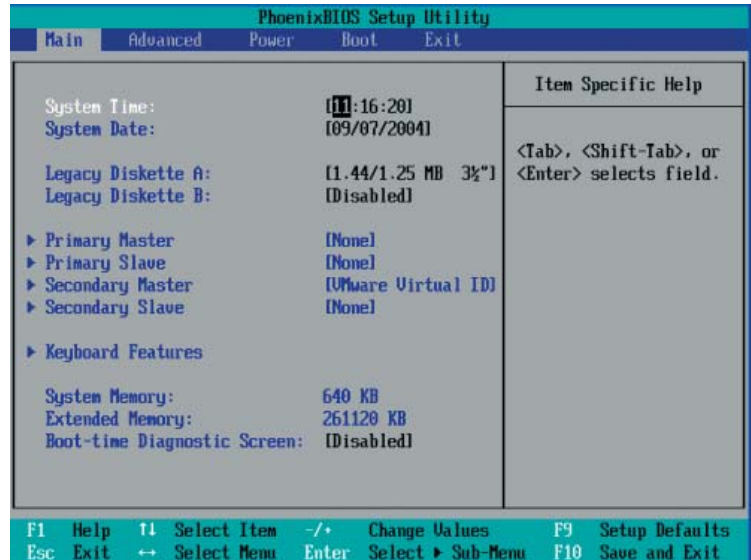
A continuación se describe el procedimiento de autodetección de discos duros por medio del BIOS:

1. Para acceder al menú de configuración del BIOS hay que pulsar, en los primeros segundos del proceso de arranque, la tecla Supr. En las PC que tienen un BIOS antiguo, la tecla de acceso al setup puede ser otra. Los distintos mensajes que aparecen durante el proceso de arranque suelen indicar cuál es la tecla, o la combinación de teclas a pulsar para activar la opción de configuración del BIOS, aunque lo hacen en inglés y, por lo tanto, hay que adaptarla a un teclado en español. La tecla DEL (delete), equivale a Supr, y Shift a la tecla de mayúsculas, que puede estar indicado como Mayús o con una flecha hacia arriba.



- Los menús e inicio que aparecen durante el setup del BIOS varían de una PC a otra, aunque mantienen siempre una serie de opciones comunes. La opción Ide Hdd Autodetección está presente en la mayor parte del BIOS para microprocesadores Pentium y Pentium II. Al seleccionarla, se arranca un proceso automático de detección de los discos duros instalados en la PC.

Pantalla de configuración del Bios Phoenix.



- Cuando este proceso detecta una unidad, muestra los datos correspondientes a su estructura física y a su estado dentro del bus IDE. Los dos canales IDE se indican como Primary y Secondary, mientras que la posición de los discos en el canal se identifican como Master para el principal y Slave para el secundario. El proceso intenta localizar los cuatro discos que pueden conectarse al bus IDE y muestra la información obtenida cada vez que termina la búsqueda de una unidad. Este proceso esperará a que el usuario confirme el ajuste del BIOS en función de los datos detectados.
- Al añadir, cambiar o retirar discos del sistema hay que ajustar la configuración de los dispositivos



Pantalla de configuración del Bios American Megatrends.

IDE dentro del BIOS con un proceso de autodetección. Dependiendo de la versión del BIOS, podrá configurarse la detección automática de las unidades conectadas cada vez que arranque la PC. Así, no deberán ajustarse los datos de las unidades conectadas cada vez que haya un cambio, como sucede al usar unidades de disco extraíbles. Para activar la búsqueda automática de discos al arrancar el sistema operativo, se seleccionará el menú Standard Cmos Setup en la pantalla del setup.

5. En esta pantalla aparecen algunos parámetros básicos para la configuración del computador como la fecha, la hora y las unidades de disquete. Las unidades de disco configuradas en el sistema, acompañadas de información relativa a su estructura física, se muestran en la lista de dispositivos IDE.
6. Para ajustar la detección automática, hay que cambiar el parámetro Type de los cuatro dispositivos IDE y dejarlo como Auto. Al hacerlo el proceso de arranque del computador mostrará unas breves indicaciones con las unidades IDE instaladas, configurándose de modo automático en función de los valores obtenidos.
7. Los discos duros IDE pueden emplear distintos modos de transferencia que pueden detectarse también automáticamente durante el arranque de la PC. Al igual que en el paso anterior, hay que cambiar las cuatro entradas de la columna Mode y dejarlas como Auto.
8. En ocasiones, cuando se decide cambiar el disco principal del sistema por uno nuevo, el computador no puede arrancar ni desde el disco duro ni desde un disquete de inicio, debido a que está deshabilitada la función de arranque desde el disquete en el BIOS. Para habilitar el arranque con el disco de inicio, desde la pantalla principal del setup del BIOS, dentro del menú Bios Features Setup, hay que modificar la opción Boot Sequence. La secuencia de letras que indica esta opción indica el orden de búsqueda del disco de inicio.

Protección del BIOS y/o del sistema (password)

Una vez que se ha configurado el BIOS a los requerimientos del sistema, se tiene la posibilidad de restringir el acceso a la configuración del BIOS y al computador, mediante el uso de una contraseña (password).

1. Se accede al menú de Configuración del BIOS de la misma manera que para detectar los discos, como se describió en el punto anterior (Utilerías del BIOS).
2. En la pantalla principal del setup, se encuentra la opción Password Setting, al seleccionarla aparece un cuadro de diálogo solicitando la contraseña, al introducirla se presenta otro cuadro de diálogo que requiere la confirmación de la contraseña.
3. Una vez realizado lo anterior, en el menú Principal del setup se encuentra la opción Bios Features, la cual hay que seleccionar.
4. Dentro de la selección se despliega una serie de opciones, dentro de las cuales se encuentra la opción Security option, que puede modificarse usando las teclas ± o Re Pág / Av Pág.



CPU Internal Core Speed	: 120Mhz	Video ROM BIOS Shadow	: Enabled
Virus Warning	: Disabled	C8000 - CBFFF Shadow	: Disabled
CPU Level 1 Cache	: Enabled	CC000 - CFFFF Shadow	: Disabled
CPU Level 2 Cache	: Enabled	D0000 - D3FFF Shadow	: Disabled
BIOS Update	: Enabled	D4000 - D7FFF Shadow	: Disabled
CPU Fast String	: Enabled	D8000 - DBFFF Shadow	: Disabled
Quick Power On Self Test	: Enabled	DC000 - DFFFF Shadow	: Disabled
HDD Sequence SCSI/IDE First	: IDE	Boot Up NumLock Status	: On
Boot Sequence	: C.A	Typematic Rate Setting	: Disabled
Boot Up Floppy Seek	: Disabled	Typematic Rate (Chars/Sec)	: 6
Floppy Disk Access Control	: R/W	Typematic Rate (Msec)	: 250
IDE HDD Block Mode Sectors	: HDD MAX		
Security Option	: System	ESC : Quit	↑↓→← : Select Item
PS/2 Mouse Fuction Control	: Auto	F1 : Help	PU/PD/+/- : Modify
PCI/VGA Palette Snoop	: Disabled	F5 : Old Values	(Shift)F2 : Color
OS/2 Onboard Memory > 64M	: Disabled	F6 : Load BIOS Defaults	
		F7 : Load Setup Defaults	

Pantalla de configuración de la contraseña

5. La primera opción es Setup, la cual indica que sólo pedirá la contraseña al entrar al BIOS, la segunda es System, que pedirá la contraseña al encender la PC.
6. Al seleccionar la opción de nuestra referencia, hay que asegurarse de guardar los cambios hechos en el Bios y al salir de éste se reiniciará la PC.

Opciones de arranque del sistema

La PC al arrancar revisa las unidades donde puede estar el sistema operativo que necesita para iniciar, esta revisión se especifica en el programa de configuración del BIOS.

Para configurar esta opción debe conocer dónde se encuentra el sistema operativo y tomar en cuenta qué clase de unidades tiene.

1. Hay que acceder al programa de configuración del Bios, de la manera ya descrita en los puntos anteriores.
2. Desde la Pantalla principal del setup del BIOS, dentro del menú Bios Features Setup, hay que modificar la opción Boot Sequence (para modificar la opción se usan las teclas ± o Av Pág/Re Pág), la secuencia de letras que indica esta opción indica el orden de búsqueda del disco de inicio.

CPU Internal Core Speed	: 120Mhz	Video ROM BIOS Shadow	: Enabled
		C8000 - CBFFF Shadow	: Disabled
Virus Warning	: Disabled	CC000 - CFFFF Shadow	: Disabled
CPU Level 1 Cache	: Enabled	D0000 - D3FFF Shadow	: Disabled
CPU Level 2 Cache	: Enabled	D4000 - D7FFF Shadow	: Disabled
BIOS Update	: Enabled	D8000 - DBFFF Shadow	: Disabled
CPU Fast String	: Enabled	DC000 - DFFFF Shadow	: Disabled
Quick Power On Self Test	: Enabled	Boot Up NumLock Status	: On
HDD Sequence SCSI/IDE First	: IDE	Typematic Rate Setting	: Disabled
Boot Sequence	: C,A	Typematic Rate (Chars/Sec)	: 6
Boot Up Floppy Seek	: Disabled	Typematic Rate (Msec)	: 250
Floppy Disk Access Control	: R/W		
IDE HDD Block Mode Sectors	: HDD MAX		
Security Option	: System		
PS/2 Mouse Function Control	: Auto	ESC : Quit	↑ ↓ → ← : Select Item
PCI/VGA Palette Snoop	: Disabled	F1 : Help	F10/PAGE/+- : Modify
OS/2 Onboard Memory > 64M	: Disabled	F5 : Old Values	(Shift)/F2 : Color
		F6 : Load BIOS Defaults	
		F7 : Load Setup Defaults	

Pantalla de configuración de la secuencia de arranque del sistema

3. Por regla general, puede dejarse el disco principal C como unidad única de arranque aunque, ya que al instalar un SO deberá poder arrancarse tanto desde el disquete como del disco duro, la opción deberá mostrar también las unidades A,C.

Algunos computadores cuentan con CD-ROM o un dispositivo SCSI, desde el cual se inicia, por lo que es necesario elegir la opción que se adecue a nuestro sistema.

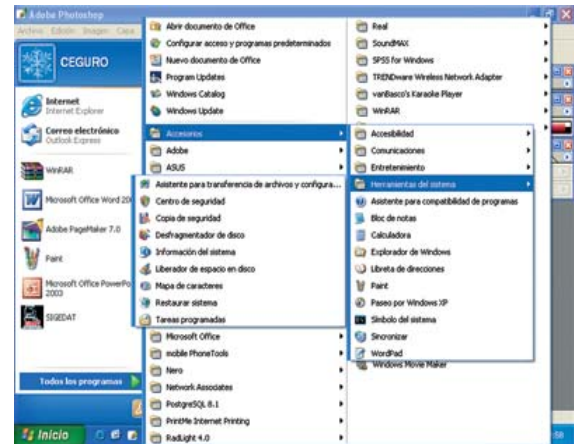


ELEMENTO DE COMPETENCIA

SOFTWARE UTILIZADO EN EL MANTENIMIENTO

La utilización de software para el mantenimiento del disco duro en buen estado, y obtener el máximo rendimiento de él, son aspectos necesarios para guardar de manera segura la información. Además es importante conocer las características del sistema de la PC, lo cual ayuda a encontrar problemas, que además pueden ser corregidos.

Existe una amplia variedad de programas de software que se encargan de estas tareas, por lo que a continuación se describirá cómo funcionan los programas más importantes para el mantenimiento del disco y la revisión del sistema.



Utilidad de mantenimiento del sistema de Windows

Antivirus

El primer elemento a tener en cuenta en un buen mantenimiento de software es sin dudas el antivirus. Los antivirus son programas cuya función es detectar y eliminar Virus informáticos y otros programas maliciosos (a veces denominados malware).



Existe una diversidad muy grande de oferta de antivirus en

Básicamente, un antivirus compara el código de cada archivo con una base de datos de los códigos (también conocidos como firmas o vacunas) de los virus conocidos, por lo que es importante actualizarla periódicamente a fin de evitar que un virus nuevo no sea detectado. También se les ha agregado funciones avanzadas, como la búsqueda de comportamientos típicos de virus (técnica conocida como Heurística) o la verificación contra virus en redes de computadores.

Normalmente un antivirus tiene un componente que se carga en memoria y permanece en ella para verificar todos los archivos abiertos, creados, modificados y ejecutados en tiempo real. Es muy común que tengan componentes que revisen los adjuntos de los correos electrónicos salientes y entrantes, así como los

scripts y programas que pueden ejecutarse en un navegador web (ActiveX, Java, JavaScript).

Los virus, gusanos, spyware, etc. son programas informáticos que se ejecutan normalmente sin el consentimiento del legítimo propietario y que tienen las características de ejecutar recursos, consumir memoria e incluso eliminar o destruir la información.

Una característica adicional es la capacidad que tienen de propagarse. Otras características son el robo de información, la pérdida de esta, la capacidad de suplantación, que hacen que reviertan en pérdidas económicas

Por esto mantener actualizado (de ser posible a diario o por lo menos 1 vez por semana) con las nuevas definiciones de virus, no solo es importante sino vital en el mantenimiento de la información y el

equipamiento.

Optimización y revisión del disco duro

Un optimizador es una utilidad de software relativamente amplia que puede incluir diversas características y funciones. Por lo general, los optimizadores de disco están diseñados para manejar las siguientes funciones:

- Defragmentar el disco.
- Reacomodar físicamente los archivos en el disco.
- Localizar y marcar las posiciones de almacenamiento dañadas.

La fragmentación del disco sucede después de que el sistema operativo ha escrito diferentes versiones de los archivos varias veces, esto es, un archivo después de ser modificado, al guardarse no ocupa direcciones de memoria contiguas en el disco. Tomando en cuenta la gran cantidad de archivos que maneja un computador, la fragmentación se convierte en un problema, en tanto es necesario buscar en el disco dónde se encuentran las posiciones de memoria, lo cual genera una curva de tiempo de acceso cada vez mayor.

Utilerías del sistema operativo

La utilidad desfragmentadora revisa los registros del directorio para determinar cuáles archivos están fragmentados, y luego reescribe los archivos en nuevas posiciones manteniéndolos juntos. Es necesario utilizar un desfragmentador con frecuencia, con lo cual se notará una mejora definitiva en el rendimiento del disco cuando se limpia un disco que está muy fragmentado. La fragmentación de archivos individuales es sólo una de las formas en que el disco se vuelve lento. Otra forma es cuando se carga más de un archivo a la vez y estos archivos están muy separados en el disco. Estas separaciones suceden conforme se crean y borran archivos o se ejecutan utilerías desfragmentadoras. Es mejor tener físicamente juntos en el disco a los archivos relacionados. Algunas veces el reacomodo se hace como parte de la utilería desfragmentadora pero en ocasiones se hace con una utilería separada.

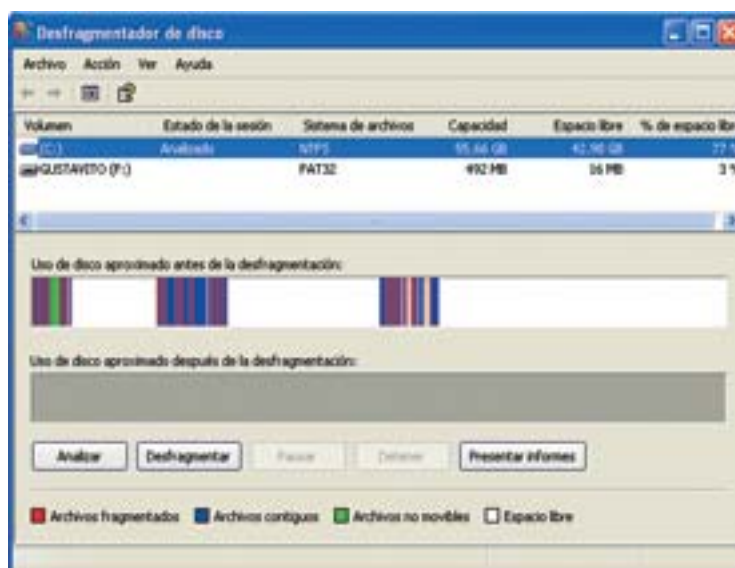
En Windows se cuenta con el programa Desfragmentador de disco, el cual se encuentra dentro de las herramientas del sistema. Su uso es muy sencillo, sólo se ejecuta y se siguen los pasos que las ventanas describen, este programa también se encarga del reacomodo físico de archivos. Otros sistemas operativos, especialmente el Linux, tienen otro sistema de organización de archivos que no necesitan la desfragmentación.

La revisión de la superficie del disco para probar cada posición de almacenamiento, marcando aquéllas que no sean estables, es necesaria pues el escribir un dato en dicha posición puede terminar con la pérdida del mismo y algunos dolores de cabeza.

[-] [X]

Importante

Si la computadora tiene más de 2 años que se le instaló el Sistema Operativo, es recomendable que haga un Back Up de todos los archivos importantes para el usuario y formatee el/los Discos Duros completo, no rápido, e instale de nuevo todos



Utilidad de mantenimiento del de los discos en Windows



Windows cuenta con una herramienta llamada Scandisk, la cual revisa la estructura de archivos, directorios y la superficie del disco que se le indiquen. Ésta se encuentra dentro de las herramientas del sistema, y puede efectuar una revisión de estructura y de superficie o física del disco. Los otros sistemas operativos también cuentan con herramientas de diagnóstico del disco muy efectivas.

Ahora, otro de los factores que enlentecen el disco son los archivos innecesarios, para ello busque y elimine archivos temporales de su equipo (*.TMP) porque ocupan espacio y tienden a colgar la computadora. También busque archivos con la extensión CHK (Acrónimo de Checked), tenga en cuenta que si el disco comienza a presentar archivos de esta naturaleza, lo más probable es que estemos en presencia de un futuro disco dañado, porque esos archivos por lo general son fragmentos perdidos de otros archivos que no se guardaron bien o tal vez que se perdieron porque apagaron mal la computadora o datos recuperados de un sector defectuoso del disco duro.

Utilerías comerciales

Dentro de las utilerías comerciales más conocidas y funcionales tenemos las de Symantec mejor conocidas como Norton Utilities, las cuales cuentan con las herramientas descritas anteriormente y algunas otras para mejorar el rendimiento de la PC.

Otra herramienta muy conocida es la perteneciente a McAfee, llamada Nuts and Bolts, que tienen la misma finalidad.

Por lo general las herramientas comerciales tienen un rendimiento más alto que las herramientas integradas al sistema operativo, pero su costo puede ser considerable. Para utilizar estas herramientas será necesario referirse al manual de la utilería que esté ocupando.

Revisión del sistema

La forma en que la PC se encuentra está determinada por la configuración del sistema, el cual puede tener problemas con discos, puertos, tarjetas controladoras interrupciones, monitor, etc. Por ello es necesario contar con una herramienta que permita conocer el estado del sistema y los posibles conflictos que pueda tener, para después poder buscar una solución.



Utilidad de mantenimiento del sistema de la empresa Symantec

Utilerías del sistema operativo

Windows cuenta con un programa llamado sistema que se halla dentro del Panel de Control, o bien es posible acceder a él posicionándonos en el icono de Mi PC, después de oprimir el botón derecho, aparecerá una ventana de opciones, donde deberá elegir la opción de Propiedades. Dentro de esta herramienta pueden verse cuatro posibles formatos de despliegue: General, Administrador de dispositivos, Perfiles de hardware y Rendimiento.

En general es posible observar qué sistema operativo se tiene, cuánta memoria RAM tiene el sistema y el número de registro de Windows.

En el Administrador de dispositivos están los dispositivos con los que cuenta el sistema, e indica mediante un signo de interrogación o de admiración si se tiene algún problema con algún dispositivo. También se pueden ver las interrupciones con las que cuenta el sistema, y qué recurso la está utilizando.

Dentro de Perfiles de hardware se encuentran distintas opciones de arranque de hardware para la PC, pero por lo general sólo se cuenta con una, salvo en casos especiales.

En Rendimiento del sistema se despliegan opciones avanzadas sobre: Sistema de archivos, Gráficos y Memoria virtual.

En el Sistema de archivos están las opciones acerca del disco duro, CD-ROM y solución de problemas. Dentro de Gráficos se encuentran las opciones de aceleración vía software; y dentro de la opción Memoria virtual la posibilidad de elegir el tamaño y la localización de la memoria virtual. Por lo general, no es necesario modificar estas opciones, sin embargo su manipulación es sencilla e intuitiva.

Utilerías comerciales

Las herramientas comerciales para determinar el estado del sistema tienen el mismo objetivo, que es definir si hay algún problema y encontrar una forma de arreglarlo. Para la forma de utilización de una herramienta comercial será necesario referirse al manual de utilización de la herramienta. Cabe aclarar que la mayoría tiene un funcionamiento parecido.

Algunas de las herramientas comerciales más conocidas son Benchmark y PCconfig.

Criterio de desempeño

Con los conocimientos adquiridos en esta unidad, completa el cuestionario

Responde

1. ¿En que consiste la BIOS?

BIOS es un conjunto de rutinas que trabajan estrechamente con el hardware de la computadora para realizar la transferencia de información entre los elementos del sistema

2. ¿Cómo se accede a la BIOS?

El acceso a la BIOS de un Sistema depende del fabricante del chip, pero generalmente se accede presionando varias veces la tecla Supr al iniciar el sistema.

3. ¿En qué consiste el mantenimiento del software?

En realizar los procedimientos de mantenimiento incorporados en el sistema operativo y otros que permiten la revisión y corrección de los programas instalados.

Cita

1. Las herramientas que se utilizan en el mantenimiento de software

Antivirus.

Optimizadores de disco.

Utilería para mantener y corregir el Sistema Operativo.

Utilería comercial para el mantenimiento del sistema.



CLARIFICANDO TERMINOS

ROM BIOS

Es un circuito integrado, normalmente de 32 terminales («Dual in line») cuya función es memorizar el programa de inicialización del sistema y que se denomina BIOS.

ROOT

«Raíz». En sistemas de ficheros se refiere al directorio raíz. En Unix se refiere al usuario principal.

Scandisk

Programa de diagnóstico y reparación de unidades de disco.

AMPLIANDO CONOCIMIENTOS

- Boyce, Jim. Conozca y actualice su PC. Guía ilustrada. Prentice Hall Hispanoamericana SA. 1998.
 - Norton, Peter. Toda la PC. Prentice Hall Hispanoamericana SA. 1994. Quinta edición.
 - Acer. Manual del usuario para el sistema y el monitor. Aspire.
 - PC a fondo. Número uno. Multimedia ediciones. Julio de 1999.
 - PC a fondo. Número dos. Multimedia ediciones. Julio de 1999.
 - PC a fondo. Número cuatro. Multimedia ediciones. Julio de 1999.
 - PC a fondo. Número cinco. Multimedia ediciones. Julio de 1999.
 - PC a fondo. Número nueve. Multimedia ediciones. Agosto de 1999.
 - PC a fondo. Número diez. Multimedia ediciones. Septiembre de 1999.
 - Bretschneider, Udo. PC para principiantes. España. Marcombo, 1996.
 - Juárez Flores, Miguel Ángel. Sistema operativo MS-DOS. México, DF. UNAM -DGSCA, 1994.
 - Jamsa, Kris. Actualice su PC. Colombia.
 - Alfaomega Grupo editorial SA de CV, 1997.
 - Ron, White. Así funciona su computador por dentro. Austria. Ediciones Anaya Multimedia, SA de CV, 1997.
 - Bathbone, Andy. Actualizaciones y reparación de PCs para inexpertos. México, DF. Editorial Limusa, SA de CV, 1994.
 - Schuller, Ulrich. Ampliar y reparar su PC. México DF. AlfaOmega Grupo Editorial SA de CV, 1996.
- UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
- www.mailxmail.com/curso/informatica/armadopc
 - <http://es.wikipedia.org>
 - www.emagister.com
 - www.cic.ipn.mx
 - www.mailxmail.com