



Administración hardware de un sistema informático

Autores: Juan Carlos Moreno Pérez

Arturo Francisco Ramos Pérez

© Derechos de autor registrados:

Empresa Editora Macro EIRL

© Derechos de edición, arte gráfico y diagramación reservados:

Empresa Editora Macro EIRL

Edición original publicada por RA-MA Editorial, Madrid (España)

ISBN: 978-84-9964-257-4

Derechos reservados © RA-MA Editorial, Madrid (España)

Edición a cargo de:

© Empresa Editora Macro EIRL

Av. Paseo de la República N.° 5613, Miraflores, Lima, Perú

☎ Teléfono: (511) 748 0560

✉ E-mail: proyectoeditorial@editorialmacro.com

🌐 Página web: www.editorialmacro.com

Primera edición: abril de 2015

Tiraje: 1000 ejemplares

Impresión

Talleres gráficos de la Empresa Editora Macro EIRL

Jr. San Agustín N.° 612-624, Surquillo, Lima, Perú

ISBN N.° 978-612-304-280-6

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú N.° 2015-05919

Prohibida la reproducción parcial o total, por cualquier medio o método, de este libro sin previa autorización de la Empresa Editora Macro EIRL.

Índice

Introducción	9
--------------------	---

Capítulo 1

Identificación del hardware

1.1 Introducción a la arquitectura de las computadoras: los sistemas informáticos...12	
1.1.1 Definición de un sistema informático	12
1.1.2 Funcionamiento básico de un sistema informático	14
1.1.3 Arquitectura de Von Neumann. Elementos funcionales de un SI.....	20
1.2 Componentes de un sistema informático	23
1.2.1 La unidad central de proceso	23
1.2.2 La memoria. Funciones y tipos.....	30
1.3 El subsistema de E/S.....	32
1.4 El subsistema de almacenamiento o memoria secundaria.....	34
Test de conocimientos	36

Capítulo 2

Instalación y conectividad del hardware

2.1 Montaje de equipos.....	40
2.1.1 Paso 1. Apertura de la caja	42
2.1.2 Paso 2. Ensamblado del procesador y elementos de refrigeración del mismo.....	42
2.1.3 Paso 3. Fijación de los módulos de memoria RAM.....	46
2.1.4 Paso 4. Fijado de la placa base al chasis de la caja	48
2.1.5 Paso 5. Fijación y conexión de las unidades de disco fijo	50
2.1.6 Paso 6. Fijación y conexión del resto de adaptadores y componentes..	56
2.2 Los periféricos	57
2.2.1 La controladora de los periféricos.....	58
2.2.2 El <i>driver</i>	58
2.2.3 Clasificación de periféricos.....	58
2.3 Dispositivos y técnicas de conexión	59
2.3.1 Conectores y puertos externos	59
2.3.2 Los buses o puertos PCI, AGP y PCIe	64

2.3.3 Técnicas de conexión de dispositivos	66
Test de conocimientos	67

Capítulo 3

Inventariado del hardware

3.1 Inventariado del hardware	70
3.1.1 Ventajas y desventajas de los inventarios	71
3.1.2 El etiquetado del hardware: los códigos de barras.....	72
3.1.3 ¿Cuándo hacer el inventario?	74
3.1.4 Clasificación de los inventarios por el método ABC	75
3.2 Mantenimiento del inventario.....	77
3.2.1 Los datos en un sistema de inventario	77
3.2.2 Sistemas de inventario en hojas de cálculo.....	79
3.2.3 Software informático de inventario	80
Test de conocimientos	84

Capítulo 4

Monitoreo del rendimiento

4.1 Evaluación del rendimiento de sistemas informáticos	86
4.2 Técnicas de medición de parámetros del sistema: herramientas de monitoreo..	87
4.2.1 Administrador de tareas.....	87
4.2.2 Monitor de rendimiento de Windows® 7.....	89
4.2.3 Conjuntos de recopiladores de datos de Windows® 7	92
4.2.4 Creación de alertas de contador de rendimiento en Windows® 7.....	95
4.2.5 Monitor de confiabilidad en Windows® 7	99
4.2.6 Monitor de recursos de Windows® 7	100
4.2.7 Monitor del sistema en Linux	101
4.2.8 Monitoreo mediante comandos en Linux	104
4.2.9 Monitoreo en Linux con Nagios®	106
4.3 Técnicas de diagnóstico y resolución de problemas.....	108
Test de conocimientos	110



Capítulo 5

Arquitecturas tolerantes a fallos

5.1 Alta disponibilidad	114
5.1.1 Fiabilidad	114
5.1.2 Disponibilidad	115
5.2 Políticas de seguridad.....	116
5.2.1 Sistemas de alimentación ininterrumpida.....	116
5.2.2 Sistemas RAID.....	122
5.2.3 Tolerancia a fallos de conectividad	133
5.3 Políticas de salvaguarda	134
5.3.1 ¿Qué es una copia de seguridad o backup?.....	134
5.3.2 Tipos de copias de seguridad	134
5.3.3 Los 10 consejos de las copias de seguridad.....	135
5.3.4 Utilidades para hacer copias de seguridad en Linux	137
5.4 Sistemas en clúster	144
Test de conocimientos	145

Capítulo 6

Diagnóstico y resolución de problemas

6.1 Procedimiento de localización de averías.....	148
6.2 12+1 consejos prácticos a la hora de encontrarnos con una avería	149
6.3 Detección de averías en un equipo informático.....	150
6.3.1 Comprobaciones a realizar cuando se monta o se repara un equipo informático.....	150
6.3.2 Problemas en la instalación/actualización de un equipo	152
6.4 Software de diagnóstico.....	154
6.4.1 Monitoreo de la placa base	154
6.4.2 Caso práctico: monitoreo de la temperatura de discos con HWInfo para Windows®.....	154
6.4.3 S.M.A.R.T.	155
6.4.4 Utilidades para la recuperación de ficheros: Recuva Portable.....	157
6.4.5 Utilidades de disco	159

6.4.6 Utilidades del sistema	162
Test de conocimientos	173

Capítulo 7

Crecimiento de sistemas informáticos

7.1 Ampliaciones de hardware	176
7.1.1 Ampliaciones típicas en equipos de sobremesa, servidores y workstations	176
7.1.2 Limitaciones en la ampliación de Las computadoras portátiles	178
7.1.3 Ampliaciones en las computadoras portátiles.....	178
7.2 Soluciones hardware en el mercado	182
7.2.1 Uso de informes para elegir el hardware.....	184
Test de conocimientos	185

Capítulo 8

Establecer las condiciones ambientales adecuadas

8.1 Factores ambientales que pueden afectar al funcionamiento de la instalación.	188
8.2 Interpretación de las necesidades ambientales del hardware	190
8.3 Comprobación de la calidad de suministro industrial	192
8.3.1 Defectos de la señal eléctrica.....	192
8.3.2 Instalación eléctrica	197
8.4 Diseño de la ubicación de los equipos en la sala.....	198
8.4.1 Normas y consejos en entornos informáticos	200
Test de conocimientos	201

Solucionario de los test de conocimientos.....	203
--	-----

Índice alfabético	205
-------------------------	-----



En este capítulo se estudia la estructura funcional de los equipos informáticos. En primer lugar se va a estudiar la arquitectura de Von Neumann, que fue la inspiración de los actuales equipos informáticos; también se estudiarán los componentes de un equipo informático, tomando en cuenta, además, el subsistema de entrada/salida y la memoria secundaria.

1.1 Introducción a la arquitectura de las computadoras: los sistemas informáticos

1.1.1 Definición de un sistema informático

Vivimos rodeados de sistemas, formando parte de muchos de ellos. En ocasiones lo hacemos inconscientemente y otras no (ejemplos como sistemas financieros, sistemas políticos y sistemas sanitarios son claras muestras de los mismos).

En su acepción más general, llamamos «sistema» a aquel conjunto ordenado de elementos que se relacionan entre sí y contribuyen a un determinado objetivo.

Es evidente que existen múltiples tipos de sistemas, pero para lo que nos ocupa, tomamos como punto de partida la idea de los sistemas de comunicación, entendidos como aquel conjunto de elementos que emiten, reciben e interpretan información.

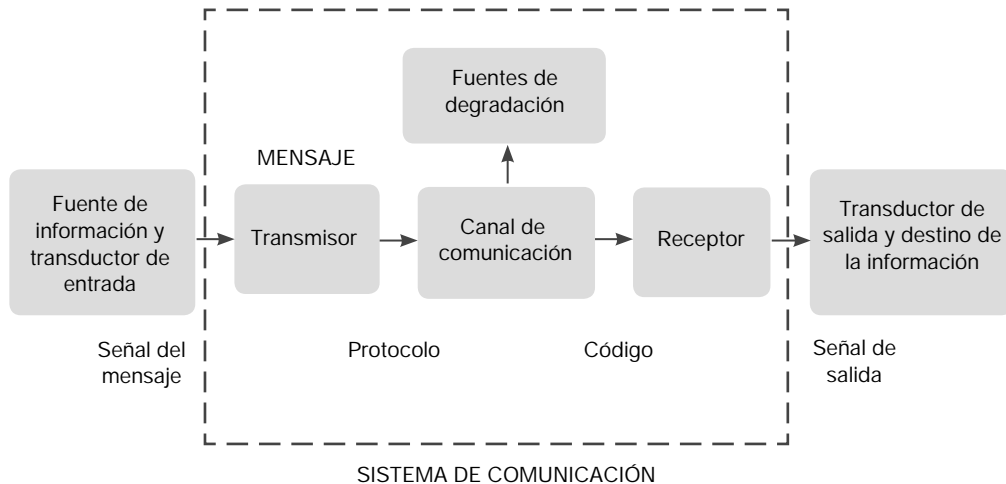


Fig. 1.1 Esquema de un sistema de comunicación

En la actualidad, debido al auge de las redes de computadoras y de la evolución de las nuevas tecnologías, la frase «sistema informático» ha desplazado en el ámbito profesional, que no en el doméstico o popular, a otros términos como «ordenador» o «computadora».

Hoy día, la popular definición de un computadora como «máquina para el tratamiento automatizado o automático de la información», empleada hace ahora solo unas décadas en puntuales sectores como el militar o el científico, ha dado



paso a grandes sistemas informáticos empleados en casi todos los ámbitos y con los que se crea una excesiva dependencia. Existen sistemas informáticos en sectores tan dispares como el desarrollo industrial, la medicina, la enseñanza o la gestión empresarial, sin olvidar el propio hogar.

A. El sistema informático

Un sistema informático (SI) es un conjunto de dispositivos con al menos una Unidad Central de Proceso (UCP) o Central Process Unit (CPU), que estarán física y lógicamente conectados entre sí a través de canales, lo que se denomina «modo local», o se comunicarán por medio de diversos dispositivos o medios de transporte, en el llamado «modo remoto». Dichos elementos se integran por medio de una serie de componentes lógicos o software con los que pueden llegar a interactuar uno o varios agentes externos, entre ellos el hombre.

El objetivo de un sistema informático es el de dar soporte al procesado, almacenamiento, entrada y salida de datos que suelen formar parte de un sistema de información general o específico. Para tal fin es dotado de una serie de recursos que varían en función de la aplicación que se le da al mismo.

B. Elementos de un sistema informático

Todo SI debe disponer de dos elementos básicos: un sistema físico o hardware y un sistema lógico o software, a los que hay que añadir un tercero, que, sin pertenecer intrínsecamente al sistema, no se puede pensar funcionando sin él: los recursos humanos.

Tradicionalmente, los elementos que componen un SI son:

- **Hardware.** Formado por aquellos elementos físicos del SI, siendo elementos hardware el elemento terminal, los canales y los soportes de la información. Lo constituyen dispositivos electrónicos y electromecánicos que proporcionan capacidad de captación de información, cálculos y presentación de información a través de dispositivos como sensores, unidades de procesado y almacenamiento, monitores, etc.
- **Software.** Aquellos elementos del sistema que no tienen naturaleza física y que se usan para el procesamiento de la información. Son programas de computadora que suelen manejar estructuras de datos, entre las que destacan las bases de datos, entendidas como colecciones de información organizadas y que sirven de soporte al sistema.
- **Personal.** Entendido como el conjunto de usuarios finales u operadores del SI.
- **Documentación.** Es todo aquel conjunto de manuales impresos o en formato digital y cualquier otra información descriptiva que explica los procedimientos del sistema informático.