



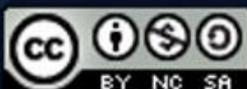
**INSTITUTO SUPERIOR
TECNOLÓGICO PELILEO**

ORGANIZACIÓN y ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

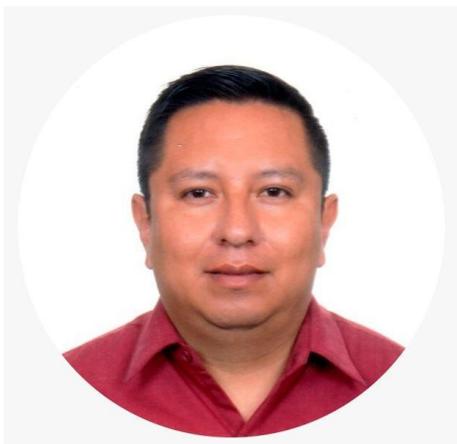


ORGANIZACIÓN y ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

Esta obra está bajo una licencia internacional [Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



AUTORES



Ing. Fernando Beltrán

DOCENTE



Ing. Freddy Morales Mg.

DOCENTE

Ingeniero en Sistemas con sólida experiencia en el ámbito de la electrónica y arquitectura de computadoras. Ha desempeñado roles clave como Docente en el Instituto Superior Tecnológico Bolívar y como Analista Provincial de Procesos Electorales en el Consejo Nacional Electoral, donde contribuyó al desarrollo y gestión de procesos tecnológicos de alta relevancia. Actualmente, se desempeña como Docente en el Instituto Superior Tecnológico Pelileo, enfocándose en la formación de futuros profesionales en sistemas y tecnologías emergentes, combinando su conocimiento técnico con una visión estratégica de la innovación tecnológica

Ingeniero de Sistemas y Computación en Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Magister en Educación Mención en Innovación y Liderazgo educativo por Universidad Tecnológica Indoamericana, Magister en Tecnologías de la Información Mención en Seguridad de Redes y Comunicaciones por universidad Técnica de Ambato. Freddy Morales ha dedicado su carrera a formar futuros profesionales en el campo de la tecnología, combinando una profunda comprensión teórica con una práctica constante en entornos reales. Su experiencia abarca la implementación de proyectos de software utilizando principios de diseño orientado a objetos, así como la aplicación de metodologías ágiles y otras técnicas de programación.



Ing. Fernando Pico Mg.

DOCENTE

Destacado profesional por su capacidad de integrar soluciones tecnológicas en el ámbito empresarial y educativo, ha desarrollado materiales educativos innovadores en redes y seguridad informática. Actualmente, es docente en el Instituto Superior Tecnológico Pelileo, donde imparte materias relacionadas con la Ingeniería de Requerimientos, Integración de Sistemas y Pensamiento Computacional. Su experiencia en el sector privado y en la docencia superior lo consolidan como un experto en la implementación de tecnologías avanzadas y entornos virtuales de aprendizaje, contribuyendo al desarrollo de la próxima generación de profesionales en tecnología.



Ing. Javier Quinde Mg.

DOCENTE

Ingeniero en sistemas e Informática, profesional especializado en el diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento de sistemas informáticos y tecnológicos que satisfacen las necesidades de una organización. Mi trabajo abarca una amplia gama de actividades relacionadas con la tecnología de la información y la gestión de sistemas complejos, conocimiento en áreas como inteligencia artificial, análisis de datos, ciberseguridad, entre otras.



Ing. Diego Sánchez Mg.

DOCENTE



Ing. Hernán Urquizo Mg.

DOCENTE

Ingeniero en sistemas e Informática. Profesional especializado en el diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento de sistemas informáticos y tecnológicos que satisfacen las necesidades de una organización. Su trabajo abarca una amplia gama de actividades relacionadas con la tecnología de la información y la gestión de sistemas complejos, conocimiento en áreas como inteligencia artificial, análisis de datos, ciberseguridad, entre otras. Docente actualmente en el Instituto Superior Tecnológico Pelileo carrera de Desarrollo de Software.

Ingeniero en sistemas y Computación. Profesional especializado en Base de Datos desarrollo, implementación y mantenimiento de sistemas informáticos y tecnológicos que satisfacen las necesidades de una organización. Su trabajo abarca una amplia gama de actividades relacionadas con la tecnología de la información, conocimiento en áreas como Análisis y diseño de Sistemas, análisis de datos, entre otras. Docente actualmente en el Instituto Superior Tecnológico Pelileo carrera de Desarrollo de Software

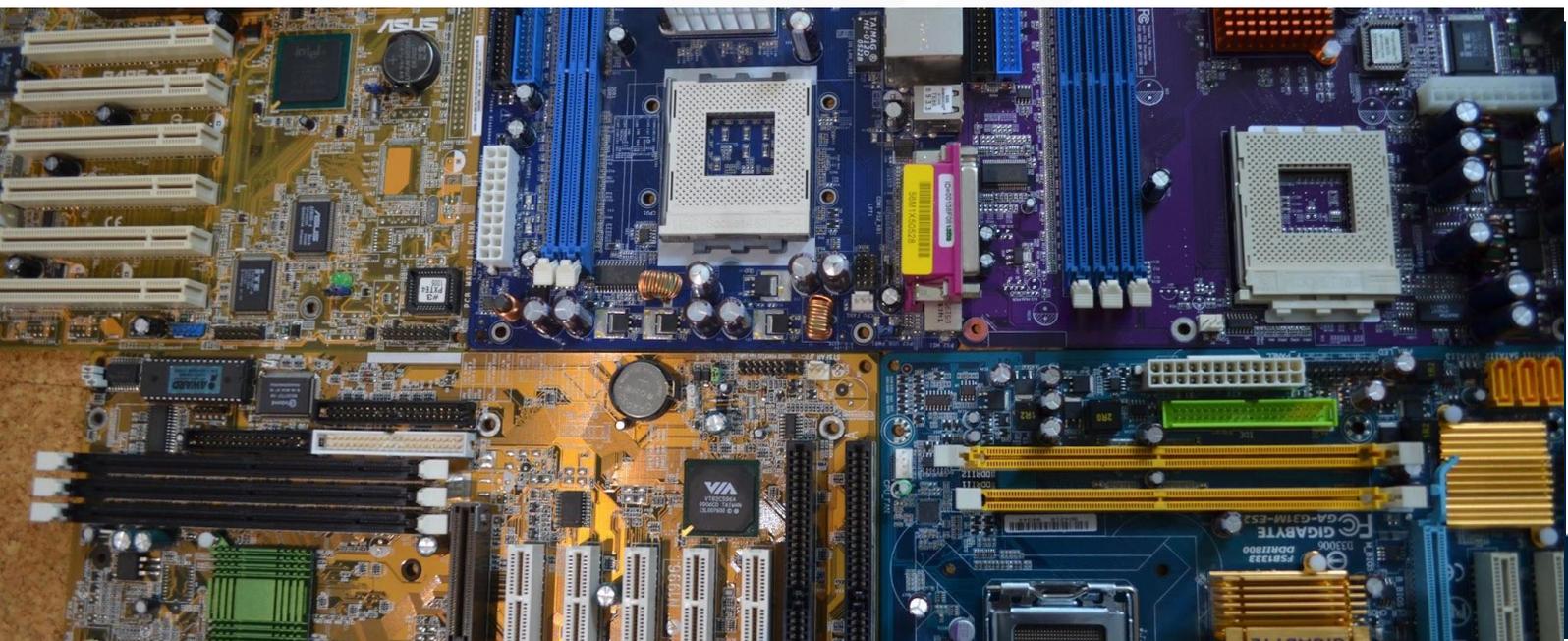
PRÓLOGO

En la era de la información, donde la tecnología permea cada aspecto de nuestras vidas, la comprensión de los fundamentos sobre los cuales se construye la informática es más relevante que nunca. La arquitectura de computadoras y los sistemas operativos forman la columna vertebral de todos los dispositivos que utilizamos, desde los teléfonos inteligentes hasta los supercomputadores que impulsan la inteligencia artificial.

La arquitectura de computadoras es el diseño conceptual y la estructura fundamental de los sistemas de computación. Este campo abarca desde la organización física de los componentes, como la unidad central de procesamiento (CPU), la memoria y los dispositivos de almacenamiento, hasta la forma en que estos interactúan a nivel de hardware y software para ejecutar tareas complejas. Es una disciplina que no solo se enfoca en el rendimiento y la eficiencia, sino también en la innovación y la capacidad de adaptación ante las demandas tecnológicas que evolucionan a un ritmo vertiginoso.

Por otro lado, los sistemas operativos actúan como el puente entre el hardware y el usuario, gestionando los recursos del sistema de manera que cada aplicación y proceso pueda funcionar de manera óptima. Desde la gestión de la memoria hasta el control de acceso a los recursos, los sistemas operativos son la pieza clave que permite a los desarrolladores y usuarios interactuar con las máquinas de una forma sencilla y efectiva. Sin ellos, la complejidad inherente a la arquitectura de las computadoras sería inaccesible para la mayoría, limitando enormemente el potencial de la tecnología.

Este libro se adentra en los conceptos fundamentales y las prácticas avanzadas que subyacen en la arquitectura de computadoras y los sistemas operativos, ofreciendo una visión integral que combina teoría con aplicaciones prácticas. Está diseñado tanto para aquellos que se inician en el mundo de la informática, como para profesionales que buscan profundizar su comprensión y mantenerse al día con las últimas tendencias. A través de sus páginas, se explorarán las bases históricas, los desafíos actuales y las innovaciones futuras que continúan moldeando este campo apasionante y esencial.





**INSTITUTO SUPERIOR
TECNOLÓGICO PELILEO**

TOMO 1: ARQUITECTURA DE EQUIPOS INFORMÁTICOS

Ing. Fernando Beltrán F.



GUÍA DE ESTUDIO

CONTENIDOS

0

CAPÍTULO UNO

Hardware Básico del Computador

- 1.1 Componentes básicos del computador
- 1.2 Conexión de periféricos
- 1.3 Periféricos de almacenamiento
- 1.4 Periféricos de entrada
- 1.5 Periféricos de comunicación

0

CAPÍTULO DOS

Tipos de Mantenimiento y ensamblaje de equipos informáticos

- 2.1 Recursos y herramientas para mantenimiento Informático
- 2.2 Estandarización de equipos de Cómputo y Obsolescencia
- 2.3 Determinación del Equipo de Trabajo
- 2.4 Mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de cómputo

0

CAPÍTULO TRES

Estructura General del Sistema Operativo

- 3.1 Conceptos básicos
- 3.2 Gestión de procesos del sistema operativo
- 3.3 Gestión de memoria
- 3.4 Gestión del sistema de ficheros

0

CAPÍTULO CUATRO

Configuración de los servidores con software propietario y software libre.

- 4.1 Implementación del servidor
- 4.2 Instalación de los sistemas servidor
- 4.3 Configuración de red
- 4.4 Entorno de ejecución

0

CAPÍTULO QUINTO

Virtualización y Servidores virtuales.

- 5.1 Virtualización de procesadores
- 5.2 Tipos de Máquinas Virtuales

BIBLIOGRAFÍA



01



Hardware Básico del Computador



CAPÍTULO UNO

Hardware Básico del Computador

1.1 Componentes básicos del computador

CPU (Unidad Central de Procesamiento): Es el cerebro del computador, responsable de ejecutar instrucciones y procesar datos.

Memoria RAM (Memoria de Acceso Aleatorio): Se utiliza para almacenar temporalmente datos y programas en uso, permitiendo un acceso rápido a ellos por parte de la CPU.

Disco Duro o SSD (Unidad de Estado Sólido): Almacena permanentemente datos y programas incluso cuando el computador está apagado. El disco duro utiliza discos magnéticos mientras que el SSD utiliza chips de memoria flash, ofreciendo una mayor velocidad de acceso.

Placa Base (Motherboard): Es el componente principal que conecta todos los demás componentes del computador. Contiene los puertos y ranuras necesarios para conectar la CPU, la memoria, el disco duro, las tarjetas de expansión y otros dispositivos.

Tarjeta Gráfica (GPU): Se encarga de procesar y generar imágenes en la pantalla. Puede ser integrada en la placa base o una tarjeta separada, especialmente en computadoras diseñadas para juegos o aplicaciones gráficas intensivas.

Fuente de Alimentación:

Proporciona energía eléctrica a todos los componentes del computador. Debe ser capaz de suministrar suficiente potencia para todos los dispositivos conectados.

Dispositivos de Entrada y Salida:

Incluyen teclado, ratón, monitor, impresora, altavoces, micrófono, entre otros. Permiten la interacción entre el usuario y el computador, así como la entrada y salida de datos.

Unidad Óptica: Aunque cada vez es menos común debido a la prevalencia de las descargas digitales, las unidades ópticas como los lectores de CD/DVD aún se encuentran en algunos computadores para la reproducción y grabación de discos ópticos.

1.2 Conexión de periféricos

La conexión de periféricos a un computador puede realizarse de varias maneras, dependiendo de los puertos disponibles en la computadora y los tipos de periféricos que desees conectar. Aquí tienes una descripción de las formas más comunes de conectar periféricos:

Puertos USB (Universal Serial Bus): Los puertos USB son los más comunes y versátiles para conectar periféricos. Puedes conectar una amplia gama de dispositivos, como ratones, teclados, impresoras, cámaras, unidades flash, discos duros



externos, entre otros. La mayoría de las computadoras tienen múltiples puertos USB, que pueden variar en velocidad (USB 2.0, USB 3.0, USB-C) y potencia suministrada.

Puertos de Audio: Estos puertos se utilizan para conectar dispositivos de audio, como altavoces, auriculares, micrófonos y sistemas de sonido externos. Por lo general, hay puertos separados para entrada de micrófono y salida de audio.

Puertos de Video: Estos puertos se utilizan para conectar monitores y otros dispositivos de visualización. Los tipos comunes de puertos de video incluyen HDMI, DisplayPort, VGA y DVI. La elección del puerto dependerá de la compatibilidad del monitor y la tarjeta gráfica de la computadora.

Puertos Ethernet: Estos puertos se utilizan para conectar la computadora a una red mediante un cable Ethernet. Proporcionan una conexión de red cableada rápida y estable.

Puertos Thunderbolt: Estos puertos son similares a los puertos USB-C, pero ofrecen velocidades de transferencia de datos más rápidas y pueden admitir una variedad de dispositivos, incluidos monitores externos, unidades de almacenamiento y periféricos de alta velocidad.

Puertos de Tarjeta de Expansión: Algunas computadoras tienen ranuras para tarjetas de expansión que permiten agregar funcionalidades adicionales, como

tarjetas de sonido, tarjetas de red, tarjetas gráficas adicionales, etc.

1.3 Periféricos de almacenamiento

Los periféricos de almacenamiento son dispositivos que se utilizan para guardar y recuperar datos en un computador. Aquí tienes algunos de los periféricos de almacenamiento más comunes:

Disco Duro Interno: Es un dispositivo de almacenamiento de datos permanente que se encuentra dentro de la computadora. Generalmente es donde se instala el sistema operativo y se almacenan programas y archivos.

Unidad de Estado Sólido (SSD): Similar a un disco duro, pero utiliza chips de memoria flash en lugar de discos magnéticos para almacenar datos. Los SSD suelen ser más rápidos y duraderos que los discos duros tradicionales.

Memoria USB (o Flash Drive): Son dispositivos portátiles de almacenamiento que se conectan a través de un puerto USB. Son ideales para transferir archivos entre computadoras o para hacer copias de seguridad de datos importantes.

Tarjeta de Memoria: Se utilizan en cámaras digitales, teléfonos móviles, consolas de juegos y otros dispositivos para almacenar fotos, videos, música y otros archivos. Los tipos comunes de tarjetas de memoria incluyen SD, microSD, Memory Stick, entre otros.

Disco Duro Externo: Es similar a un disco duro interno, pero está contenido en una carcasa externa que se conecta a la computadora a través de un puerto USB, Thunderbolt



u otro tipo de conexión. Son útiles para hacer copias de seguridad de datos y para el almacenamiento de archivos adicionales.

Disco Duro en Red (NAS): Es un dispositivo de almacenamiento conectado a una red local que permite compartir archivos y realizar copias de seguridad de múltiples computadoras y dispositivos en la red.

Unidad de CD/DVD/Blu-ray: Aunque cada vez son menos comunes, estas unidades todavía se utilizan para leer y grabar discos ópticos como CD, DVD y Blu-ray.

1.4 Periféricos de entrada

Los periféricos de entrada son dispositivos que permiten al usuario ingresar datos o comandos en un computador u otro sistema informático. Estos dispositivos convierten la información del mundo exterior en señales que la computadora puede entender y procesar. Aquí hay algunos ejemplos comunes de periféricos de entrada:

Teclado: Es uno de los periféricos de entrada más básicos y ampliamente utilizados. Permite al usuario ingresar texto, comandos y otros datos al presionar las teclas.

Ratón: Es un dispositivo apuntador que permite al usuario controlar el movimiento del cursor en la pantalla y realizar selecciones y acciones mediante clics y movimientos.

Trackpad: Similar al ratón, pero integrado en la superficie de algunos computadores portátiles. Permite controlar el cursor y realizar gestos táctiles con los dedos.

Tableta Digitalizadora: Es un dispositivo plano que permite al usuario dibujar o escribir en una superficie sensible a la presión, generalmente con un lápiz o un lápiz óptico. Se utiliza comúnmente en aplicaciones de diseño gráfico y dibujo.

Escáner: Convierte documentos en papel, fotografías u otros medios impresos en imágenes digitales que pueden ser procesadas por la computadora.

Micrófono: Captura el sonido y lo convierte en señales de audio que la computadora puede procesar. Se utiliza para grabar voz, realizar llamadas VoIP, dictar texto, entre otras aplicaciones.

Cámara Web: Captura imágenes y vídeo en tiempo real y los transmite a la computadora para su visualización o grabación. Se utiliza comúnmente en videoconferencias, videollamadas y aplicaciones de videostreaming.

1.5 Periféricos de comunicación

Los periféricos de comunicación son dispositivos que facilitan la interacción y la transferencia de datos entre una computadora u otro dispositivo y otros dispositivos externos, redes o sistemas. Estos periféricos son fundamentales para la comunicación de datos y la conectividad. Aquí tienes algunos ejemplos de periféricos de comunicación:

Tarjeta de Red (Ethernet o Wi-Fi): Permite que la computadora se conecte a una red local o a Internet. Las tarjetas de red pueden ser cableadas (Ethernet) o inalámbricas



(Wi-Fi), y permiten la transferencia de datos entre dispositivos en la red.

Módem: Dispositivo utilizado para conectarse a Internet a través de una línea telefónica, cable coaxial, fibra óptica u otros medios. Convierte las señales digitales de la computadora en señales analógicas que pueden ser transmitidas a través de la infraestructura de comunicación y viceversa.

Router: Dispositivo que dirige el tráfico de datos entre diferentes dispositivos en una red y permite la comunicación entre ellos. Los routers se utilizan comúnmente en redes domésticas y empresariales para conectar múltiples dispositivos y proporcionar acceso a Internet.

Adaptador Bluetooth: Permite la conexión inalámbrica de dispositivos periféricos, como teclados, ratones, auriculares y teléfonos móviles, a la computadora mediante tecnología Bluetooth.

Módem de Satélite: Dispositivo utilizado para conectarse a Internet a través de señales satelitales. Es útil en áreas donde no hay acceso a redes terrestres tradicionales.

Tarjeta de Fax: Permite enviar y recibir faxes a través de la línea telefónica.

Tarjeta de Módem de Red Celular: Permite la conexión a Internet a través de redes celulares, como 3G, 4G o 5G, utilizando una tarjeta SIM y un plan de datos celular.

Funcionamiento a Nivel Electrónico

Un periférico de computadora es un dispositivo externo que se conecta a

una computadora para ampliar sus capacidades de entrada, salida o almacenamiento de datos. A nivel electrónico, los periféricos tienen componentes internos que les permiten comunicarse con la computadora y realizar sus funciones específicas. Aquí te doy un vistazo básico de cómo funcionan algunos tipos comunes de periféricos a nivel electrónico:

Teclado: Un teclado de computadora está compuesto principalmente por un conjunto de interruptores (switches) debajo de cada tecla. Cuando presionas una tecla, el interruptor correspondiente se cierra, lo que completa un circuito eléctrico y envía una señal eléctrica a la computadora. La computadora interpreta esta señal y la traduce en la letra, número o comando correspondiente.

Ratón: Un ratón típico utiliza un sensor óptico para detectar el movimiento. Este sensor óptico emite luz y luego captura imágenes de la superficie sobre la que se mueve el ratón. Luego, un procesador dentro del ratón analiza las diferencias entre las imágenes capturadas para determinar la dirección y la distancia del movimiento. Estos datos se transmiten a la computadora a través de un cable o una conexión inalámbrica, donde se utilizan para mover el cursor en la pantalla.

Microelectrónica.- La microelectrónica es una rama de la electrónica que se enfoca en el diseño y fabricación de circuitos electrónicos muy pequeños, generalmente a escala micrométrica o incluso nanométrica.



Estos circuitos están compuestos por dispositivos electrónicos miniaturizados, como transistores, resistencias, capacitores, y diodos, entre otros.

La microelectrónica es fundamental para el desarrollo de tecnologías modernas como los microprocesadores, circuitos integrados, sensores, memorias, y dispositivos de comunicación inalámbrica, entre otros.

Gracias a los avances en microelectrónica, los dispositivos electrónicos han podido volverse cada vez más pequeños, más rápidos, y más eficientes en términos de consumo de energía. Esto ha permitido la creación de dispositivos portátiles, teléfonos inteligentes, computadoras más poderosas, y una amplia gama de tecnologías innovadoras que forman parte de nuestra vida cotidiana.

La relación entre la microelectrónica y las computadoras es fundamental y estrecha.

La microelectrónica proporciona los componentes básicos necesarios para el funcionamiento de las computadoras modernas. Estos componentes incluyen microprocesadores, memorias RAM, unidades de almacenamiento como SSDs y discos duros, así como otros circuitos integrados y dispositivos periféricos.

Los microprocesadores, que son el cerebro de una computadora, están compuestos de millones o incluso miles de millones de transistores microscópicos

fabricados mediante técnicas de microelectrónica. La miniaturización y mejora de estos transistores han permitido aumentar la velocidad de procesamiento de las computadoras, al tiempo que reducen su consumo de energía.

Las memorias RAM y los dispositivos de almacenamiento, como los SSDs, también dependen en gran medida de la microelectrónica. Estos dispositivos utilizan circuitos integrados para almacenar y recuperar datos de forma rápida y eficiente.

En resumen, la microelectrónica es esencial para el diseño y fabricación de los componentes electrónicos clave que hacen posible el funcionamiento de las computadoras modernas, desde los procesadores hasta las memorias y dispositivos de almacenamiento. Sin los avances en microelectrónica, las computadoras no podrían haber alcanzado el nivel de rendimiento, tamaño y eficiencia energética que tienen en la actualidad.

Esquemáticos electrónicos

Un esquemático electrónico es un diagrama que representa los componentes electrónicos de un circuito y las conexiones entre ellos. Estos diagramas se utilizan para visualizar y entender la estructura y el funcionamiento de un circuito electrónico antes de su implementación física.

En un esquemático electrónico, los componentes electrónicos se representan mediante símbolos estándar que muestran su función y características básicas. Algunos de los componentes comunes que



pueden aparecer en un esquemático incluyen resistencias, capacitores, inductores, transistores, diodos, fuentes de alimentación, y diversos dispositivos de control y sensores.

Las conexiones entre los componentes se representan mediante líneas que indican cómo están conectados eléctricamente. Estas conexiones pueden ser simples, como una línea directa entre dos componentes, o más complejas, con ramificaciones y cruces que indican interconexiones entre diferentes partes del circuito.

Los esquemáticos electrónicos son herramientas fundamentales en el diseño y desarrollo de circuitos electrónicos, ya que permiten a los ingenieros y diseñadores visualizar y analizar el funcionamiento de un circuito antes de construirlo físicamente. Además, son utilizados en la documentación técnica y en la comunicación entre los distintos profesionales involucrados en el proceso de diseño y fabricación de dispositivos electrónicos.

En los circuitos de las computadoras se utilizan una variedad de tecnologías para los distintos componentes que los conforman. Algunas de las tecnologías más comunes incluyen:

Tecnología CMOS (Complementary Metal-Oxide-Semiconductor): Es la tecnología dominante en la fabricación de microprocesadores y otros circuitos integrados. Los transistores CMOS son muy eficientes en términos de consumo de energía y son ampliamente utilizados en la lógica digital.

Tecnología de fabricación de semiconductores: Los componentes de silicio, como transistores y diodos, son fabricados mediante procesos de litografía y deposición de materiales en sustratos de silicio. Estos procesos son esenciales para la creación de microprocesadores y otros chips integrados.

Tecnología de memoria: Las computadoras utilizan una variedad de tecnologías de memoria, incluyendo DRAM (Dynamic Random Access Memory) y SRAM (Static Random Access Memory) para memoria de acceso rápido, así como tecnologías de almacenamiento como NAND Flash y SSDs (Solid State Drives) para almacenamiento de datos a largo plazo.

Tecnología de interconexión: Los circuitos impresos (PCBs) utilizados en las computadoras están fabricados con una variedad de tecnologías de interconexión, incluyendo pistas de cobre y capas dieléctricas para enrutar señales entre los distintos componentes.

Tecnología de visualización: En las pantallas de las computadoras se utilizan diversas tecnologías, como TFT (Thin Film Transistor) para pantallas LCD (Liquid Crystal Display) y OLED (Organic Light-Emitting Diode) para pantallas más modernas y flexibles.

Circuitos Impresos

Los circuitos impresos (PCBs) se utilizan en la electrónica, y cada uno tiene sus propias características y aplicaciones específicas. Aquí hay algunos tipos comunes:



PCB de una sola cara (Single-sided PCB): Este es el tipo más básico de PCB. Los componentes electrónicos están montados en un lado del sustrato, y las conexiones eléctricas se realizan en el otro lado mediante pistas conductoras de cobre.

PCB de doble cara (Double-sided PCB): En este tipo de PCB, los componentes electrónicos se montan en ambos lados del sustrato, y las conexiones eléctricas se realizan en ambas caras mediante pistas conductoras. Esto permite un mayor grado de complejidad en el diseño del circuito.

PCB multicapa (Multilayer PCB): Estos PCBs tienen tres o más capas de sustrato, con pistas conductoras entre ellas. Los componentes electrónicos se pueden montar en ambas caras, y las conexiones entre ellos se realizan a través de las capas internas del PCB. Los PCB multicapa se utilizan en dispositivos electrónicos más complejos, como teléfonos inteligentes y computadoras, donde se requiere un mayor número de conexiones y una densidad de componentes más alta.

PCB rígido-flexible (Rigid-Flex PCB): Estos PCBs combinan secciones rígidas y flexibles en un solo diseño. Son ideales para aplicaciones donde se necesita una combinación de rigidez y

flexibilidad, como en dispositivos portátiles o wearables.

PCB de alta frecuencia (High-Frequency PCB): Estos PCBs están diseñados para aplicaciones que operan a frecuencias muy altas, como en dispositivos de comunicación inalámbrica y equipos de radiofrecuencia. Se utilizan materiales especiales y técnicas de diseño para minimizar la pérdida de señal y la interferencia electromagnética.

Through-Hole Technology

La "Through-Hole Technology" (THT) es un método de montaje de componentes electrónicos en un circuito impreso (PCB). En este método, los componentes electrónicos tienen alambres (leads) que se insertan a través de orificios en el PCB y luego se sueldan en su lugar en la parte inferior del mismo. Este proceso de montaje proporciona una conexión eléctrica fuerte y duradera entre los componentes y el PCB.



La tecnología de orificio pasante fue ampliamente utilizada en la fabricación de circuitos electrónicos antes de la aparición de la tecnología de montaje superficial (SMT - Surface Mount Technology). Aunque la SMT ha ganado popularidad debido a su



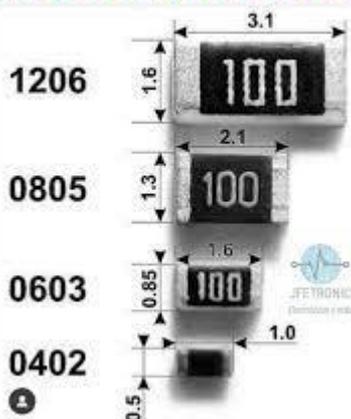
capacidad para manejar componentes más pequeños y su mayor eficiencia en el montaje automatizado, la THT todavía se utiliza en muchas aplicaciones, especialmente para componentes que requieren una mayor resistencia mecánica o para prototipado rápido.

Algunos ejemplos comunes de componentes que se montan utilizando la tecnología de orificio pasante incluyen resistencias, capacitores, diodos y conectores más grandes. A pesar de que la THT tiene algunas limitaciones en términos de densidad de componentes y capacidad de miniaturización en comparación con la SMT, sigue siendo una técnica valiosa en la fabricación de dispositivos electrónicos, especialmente para aplicaciones específicas donde se requiere una mayor confiabilidad mecánica o durabilidad.

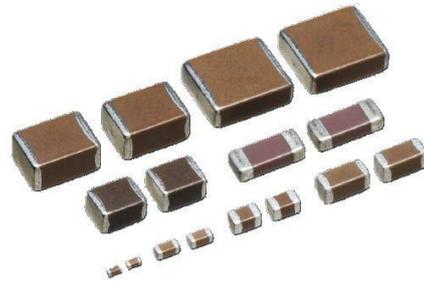
Componentes Electrónicos

Resistencia: Un componente que limita el flujo de corriente en un circuito. Se utiliza para controlar la corriente y la tensión en un circuito.

Resistencias SMD



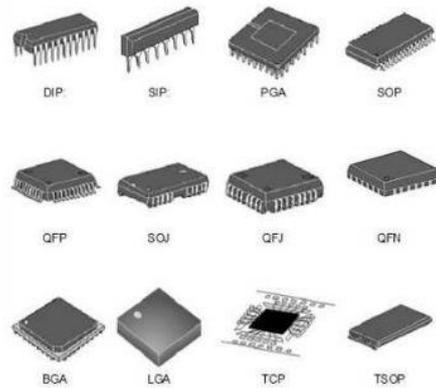
Capacitor: Almacena energía en forma de campo eléctrico. Se utiliza para filtrar señales, suavizar fluctuaciones de voltaje y acoplar señales en circuitos.



Inductor o bobina: Almacena energía en forma de campo magnético. Se utiliza para controlar corrientes en circuitos, filtrar señales y en aplicaciones de conversión de energía.



Diodo: Permite el flujo de corriente en una dirección y lo bloquea en la dirección opuesta. Se utiliza en rectificadores de corriente, circuitos de protección y conmutación de señales.

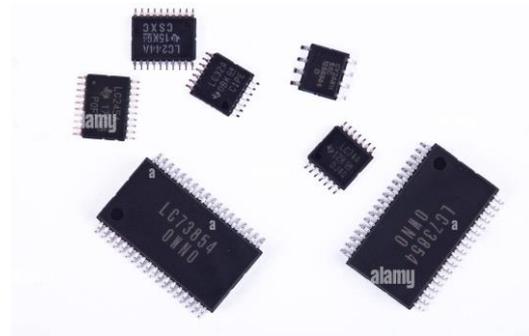


Transistor: Un componente semiconductor que puede amplificar o conmutar señales electrónicas. Es fundamental en la electrónica moderna y se utiliza en una amplia gama de aplicaciones, desde amplificadores hasta circuitos lógicos y de conmutación.



Microcontrolador: Un pequeño chip que integra un procesador, memoria y periféricos en un solo paquete. Se utiliza para controlar sistemas y dispositivos electrónicos en aplicaciones como automóviles, electrodomésticos, sistemas de control industrial y más.

Circuito Integrado (IC): Un componente que contiene una gran cantidad de circuitos electrónicos en un solo chip. Los IC pueden ser analógicos o digitales y se utilizan en una amplia variedad de aplicaciones, desde amplificadores hasta microprocesadores y sensores.



Los interruptores: se posicionan en un circuito electrónico controlando los flujos de electricidad, frenando la circulación de electrones y permitiendo el encendido/apagado.

Su funcionamiento va en función de si estos tocan o no un contacto de metal, estando cerrado cuando si y abierto cuando no



Los fusibles: Un fusible corta el paso de corriente eléctrica al quemarse los filamentos o láminas de metal de las que están compuestos. Su ubicación en un circuito eléctrico es al inicio, evitando que si la corriente del mismo aumenta llegue al circuito arruinando el dispositivo.



Esquemáticos electrónicos

Un esquemático electrónico es un diagrama que representa los componentes electrónicos de un circuito y las conexiones entre ellos. Estos diagramas se utilizan para visualizar y entender la estructura y el funcionamiento de un circuito electrónico antes de su implementación física.

En un esquemático electrónico, los componentes electrónicos se representan mediante símbolos estándar que muestran su función y características básicas. Algunos de

los componentes comunes que pueden aparecer en un esquemático incluyen resistencias, capacitores, inductores, transistores, diodos, fuentes de alimentación, y diversos dispositivos de control y sensores.

Las conexiones entre los componentes se representan mediante líneas que indican cómo están conectados eléctricamente. Estas conexiones pueden ser simples, como una línea directa entre dos componentes, o más complejas, con ramificaciones y cruces que indican interconexiones entre diferentes partes del circuito.

Los esquemáticos electrónicos son herramientas fundamentales en el diseño y desarrollo de circuitos electrónicos, ya que permiten a los ingenieros y diseñadores visualizar y analizar el funcionamiento de un circuito antes de construirlo físicamente. Además, son utilizados en la documentación técnica y en la comunicación entre los distintos profesionales involucrados en el proceso de diseño y fabricación de dispositivos electrónicos.

Leer un esquemático electrónico es fundamental para comprender cómo funciona un circuito y cómo están conectados sus componentes. Aquí hay algunos pasos básicos que puedes seguir para leer un esquemático electrónico:

Identificar los componentes:

Familiarízate con los símbolos utilizados para representar los componentes electrónicos. Los componentes comunes incluyen



resistencias, capacitores, transistores, diodos, inductores, etc. Aprender a reconocer estos símbolos es crucial para entender el esquemático.

Seguir las conexiones: Observa las líneas que conectan los componentes entre sí. Estas líneas representan las conexiones eléctricas en el circuito. Pueden estar etiquetadas con letras, números u otras designaciones para indicar las conexiones específicas entre los componentes.

Identificar los valores y características de los componentes:

Algunos componentes pueden estar etiquetados con valores numéricos que indican su resistencia, capacitancia, inductancia, etc. Estos valores son importantes para comprender cómo interactúan los componentes en el circuito.

Seguir la dirección de la corriente:

En los esquemáticos, la corriente suele representarse con flechas que indican la dirección del flujo de corriente en el circuito. Esto te ayudará a comprender la secuencia de operación del circuito.

Entender los bloques funcionales:

Muchas veces, los esquemáticos están organizados en bloques funcionales que representan diferentes partes del circuito, como la etapa de alimentación, la etapa de amplificación, la etapa de control, etc. Identificar estos bloques te ayudará a entender la función general del circuito.

Consultar la documentación: Si estás teniendo dificultades para entender un esquemático, consulta la documentación técnica asociada. A menudo, esta documentación proporciona información adicional sobre el diseño y la operación del circuito.

Practicar: La práctica es clave para mejorar en la lectura de esquemáticos electrónicos. Cuanto más practiques, más familiarizado te volverás con los símbolos y las convenciones utilizadas en los esquemáticos, lo que te permitirá interpretarlos con mayor facilidad.

Prefijos en esquemáticos

Los prefijos de los nombres están casi estandarizados.

Para algunos componentes como las resistencias, el prefijo es la primera letra de cada componente.

Otros prefijos de nombres no son tan literales; los inductores, por ejemplo, son L

Nombres y Valores

Los valores ayudan a definir exactamente para qué es un componente.

Para los componentes esquemáticos como resistencias, capacitores, bobinas, los valores nos dicen cuántos ohm, farad o hertz tienen.

Para otros componentes, como los circuitos integrados el valor puede ser solo el nombre del chip.

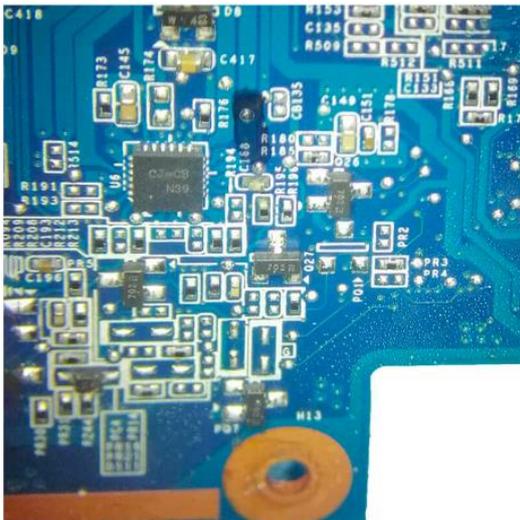
Los cristales pueden mostrar su frecuencia de oscilación como su valor. Básicamente, el valor que muestra un componente



esquemático es su característica más importante.

Identificador de Nombre	Componente
R	Resistores
C	Capacitores
L	Inductores
S	Interruptores
D	Diodos
Q	Transistores
U	Circuitos Integrados
Y	Cristales y Osciladores

Cada nombre de componente en un esquemático debería ser único; si tiene múltiples resistores en un circuito por ejemplo, ellos deberían tener como nombre R1, R2, R3, etc.



Enlaces, Nodos y Etiquetas

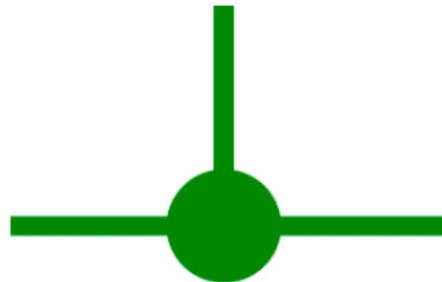
Los enlaces esquemáticos nos dicen como es que sus componentes están cableados en un circuito.

Los enlaces son representados como líneas entre componentes y terminales. A veces (pero no siempre) son de un color único

Uniones y Nodos

Los cables pueden conectar dos terminales o pueden conectar docenas. Cuando un cable se separa en dos direcciones esto crea

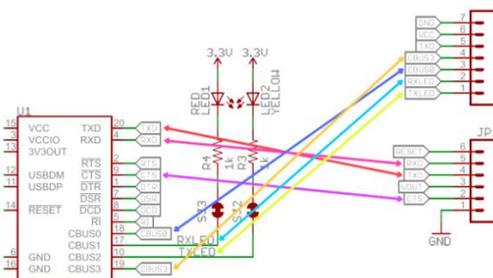
una unión. Nosotros representamos las uniones en los esquemáticos con nodos, pequeños puntos puestos en la intersección de los cables.



Nombres de Enlace

Para hacer los esquemáticos más leíbles, les daremos un nombre de enlace y lo rotularemos, en vez de tirar un cable por todo el esquemático.

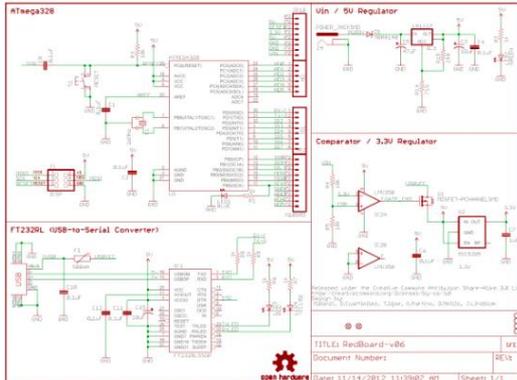
Los enlaces con el mismo nombre son asumidos que están conectados, aunque no exista un cable visible que los conecte. Los nombres pueden ser escritos arriba del enlace, o pueden ser etiquetas que salen del cable.



Identificar Bloques

Esquemáticos verdaderamente extensos deberían ser divididos en bloques funcionales. Puede haber una sección para la entrada de

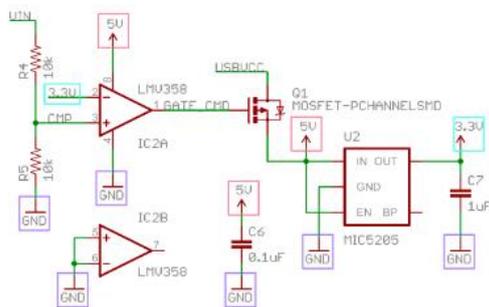
poder y regulación de voltaje, o una sección de microcontroladores, o una sección dedicada a los conectores



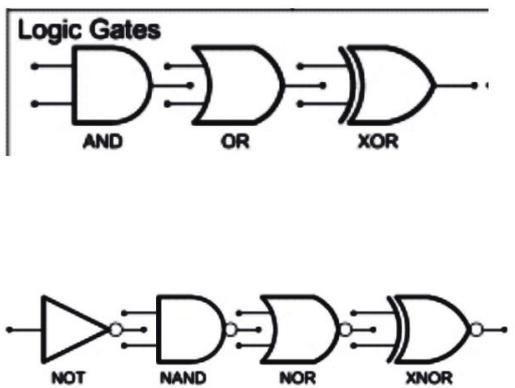
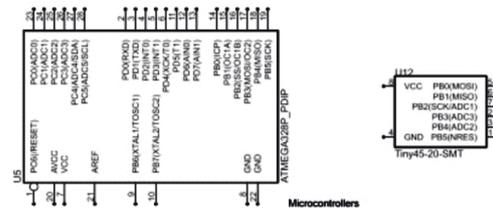
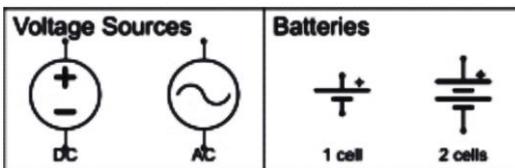
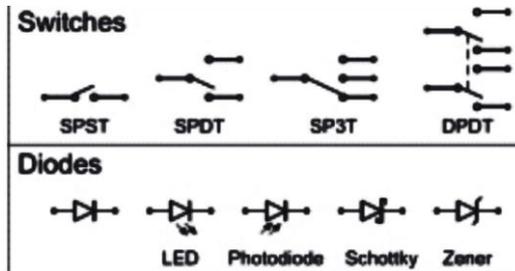
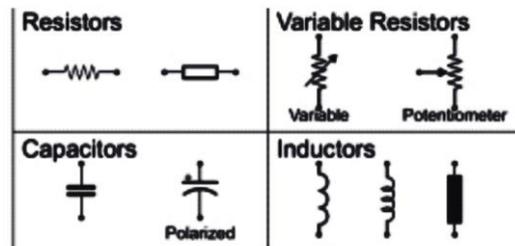
Nodos de Voltaje

Los nodos de voltaje son componentes esquemáticos de un terminal a los cuales le podemos conectar terminales de los componentes para asignarles un valor específico de voltaje.

Estos son una aplicación especial de nombres de enlaces, lo cual significa que todos los terminales conectados a un nodo de voltaje con el mismo nombre están conectados juntos.



Símbolos esquemáticos fundamentales:





02

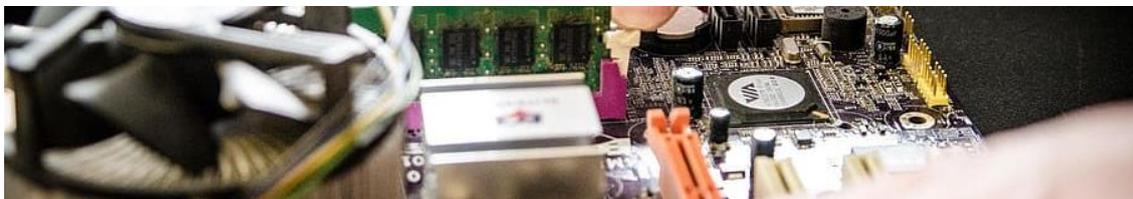
Tipos de Mantenimiento y ensamblaje

REPRESENTACIÓN



CAPÍTULO DOS

Tipos de Mantenimiento y ensamblaje de equipos informáticos



2.1 Recursos y herramientas para mantenimiento Informático

Software de diagnóstico y reparación: Herramientas como CCleaner, Malwarebytes, AVG, entre otros, son útiles para identificar y solucionar problemas de software, como malware, archivos temporales no deseados, etc.

Herramientas de gestión de contraseñas: Aplicaciones como LastPass, 1Password o Bitwarden ayudan a gestionar de manera segura las contraseñas de los sistemas y programas.

Herramientas de gestión remota: Software como TeamViewer, AnyDesk o Remote Desktop facilitan la solución de problemas informáticos de forma remota, lo que permite a los técnicos acceder y solucionar problemas en equipos de forma remota.

Software de copia de seguridad: Soluciones como Acronis True Image, EaseUS Todo Backup o Windows Backup and Restore permiten realizar copias de seguridad de datos importantes para prevenir la pérdida de información en caso de fallos de hardware o software.

Herramientas de optimización del sistema: Programas como Advanced SystemCare, CCleaner o Glary Utilities ayudan a optimizar el rendimiento del sistema eliminando archivos temporales, corrigiendo errores del registro y optimizando la configuración del sistema.

Herramientas de recuperación de datos: Aplicaciones como Recuva, TestDisk o Stellar Data Recovery son útiles para recuperar datos perdidos debido a eliminaciones accidentales, formateos de disco o fallos del sistema.

Software de gestión de parches y actualizaciones: Herramientas como WSUS (Windows Server Update Services), SolarWinds Patch Manager o ManageEngine Patch Manager Plus permiten gestionar de manera centralizada las actualizaciones de software y parches de seguridad en sistemas informáticos.

Herramientas de monitorización de sistemas: Programas como Nagios, Zabbix o PRTG Network Monitor permiten supervisar el estado de los sistemas informáticos, detectar problemas de rendimiento o disponibilidad, y recibir alertas en caso de anomalías.



Herramientas de limpieza física:

Cepillos antiestáticos, aire comprimido y kits de limpieza de componentes electrónicos son esenciales para eliminar el polvo y la suciedad de los equipos informáticos, lo que contribuye a su correcto funcionamiento y prolonga su vida útil.

Herramientas de virtualización:

Software como VMware vSphere, VirtualBox o Hyper-V permiten crear y gestionar máquinas virtuales, lo que facilita la realización de pruebas y el aislamiento de entornos para el desarrollo y la resolución de problemas.

2.2 Estandarización de equipos de Cómputo y Obsolescencia

Estandarización de equipos de cómputo:

La estandarización de equipos de cómputo es un proceso mediante el cual una organización adopta un conjunto común de especificaciones, configuraciones y tecnologías para todos sus dispositivos informáticos. Esto incluye hardware, software y configuraciones de red. El objetivo principal de la estandarización es simplificar la gestión de la infraestructura informática y mejorar la compatibilidad y la interoperabilidad entre los sistemas.

Algunos de los beneficios de la estandarización de equipos de cómputo incluyen:

Reducción de costos: Al comprar equipos y software en grandes cantidades, las organizaciones pueden obtener descuentos por

volumen y reducir los costos asociados.

Facilita la gestión: Al tener una configuración estándar, la gestión de los sistemas se vuelve más sencilla y eficiente. Los técnicos pueden aplicar las mismas políticas de seguridad, actualizaciones y configuraciones en todos los dispositivos.

Mejora de la compatibilidad: Al estandarizar los componentes y configuraciones, se reduce la posibilidad de problemas de compatibilidad entre diferentes dispositivos y software.

Simplificación del soporte: Al tener una configuración estándar, el soporte técnico se vuelve más simple ya que los técnicos están familiarizados con el entorno y pueden resolver problemas de manera más eficiente.

Obsolescencia programada:

La obsolescencia programada es la práctica de diseñar productos con una vida útil limitada o con componentes que se vuelven obsoletos rápidamente, con el fin de fomentar la compra repetida de productos nuevos. Esta estrategia es utilizada por algunos fabricantes para impulsar las ventas y mantener un flujo constante de ingresos.

La obsolescencia programada puede manifestarse de varias formas:

Obsolescencia funcional: Los productos están diseñados para fallar después de un cierto período de tiempo o cantidad de uso.



Obsolescencia técnica: Los productos se vuelven obsoletos debido a avances tecnológicos que hacen que versiones anteriores sean incompatibles o menos funcionales.

Obsolescencia estética: Los productos se vuelven obsoletos porque los consumidores prefieren estilos o diseños más nuevos.

La obsolescencia programada ha sido objeto de críticas debido a sus efectos negativos en el medio ambiente, el desperdicio de recursos y el impacto en los consumidores. Algunos defensores del consumidor y grupos ambientales abogan por políticas que regulen o eliminen esta práctica y promuevan la durabilidad y la reparabilidad de los productos.

2.3 Determinación del Equipo de Trabajo

La estructura específica y los roles pueden variar según las necesidades y la estructura de cada organización, entre los principales son los siguientes

Equipo de Soporte Técnico General:

Este equipo se encarga de brindar asistencia técnica básica a los usuarios finales, resolviendo problemas comunes como problemas de conectividad, configuración de software, etc.

Los miembros de este equipo deben tener habilidades técnicas sólidas y capacidades de comunicación efectivas para ayudar a los usuarios de manera clara y concisa.

Equipo de Soporte Especializado:

Este equipo se concentra en problemas técnicos más complejos

y especializados, como configuraciones de red avanzadas, administración de servidores, seguridad informática, etc.

Los miembros de este equipo suelen tener un nivel más alto de experiencia y conocimientos en áreas específicas de tecnología de la información.

Equipo de Gestión de Proyectos de TI:

Este equipo se encarga de planificar, coordinar y ejecutar proyectos relacionados con la infraestructura informática, como implementación de sistemas, actualizaciones de software, migraciones de datos, etc.

Los miembros de este equipo deben tener habilidades de gestión de proyectos y estar familiarizados con las mejores prácticas de implementación de tecnología de la información.

Equipo de Seguridad Informática:

Este equipo se dedica a proteger los sistemas y datos de la organización contra amenazas cibernéticas, implementando medidas de seguridad como firewalls, antivirus, detección de intrusiones, etc.

Los miembros de este equipo deben tener experiencia en seguridad informática y estar al tanto de las últimas tendencias y amenazas en el ámbito de la ciberseguridad.

Equipo de Gestión de Activos y Licencias:

Este equipo se encarga de gestionar el inventario de hardware y software de la organización, asegurando que se utilicen licencias de software de



manera legal y optimizando el uso de recursos informáticos.

Los miembros de este equipo deben tener habilidades de gestión de activos y estar familiarizados con las políticas de licenciamiento de software.

Equipo de Formación y Desarrollo:

Este equipo se dedica a proporcionar capacitación y desarrollo profesional a los empleados en el uso de tecnología de la información, ayudando a mejorar la eficiencia y productividad de la organización.

Los miembros de este equipo deben tener habilidades de enseñanza y estar al tanto de las últimas tendencias y herramientas en tecnología de la información.

2.4 Mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de cómputo

El mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de cómputo son dos enfoques diferentes para garantizar el funcionamiento óptimo de los dispositivos informáticos. Aquí tienes una explicación de cada uno:

Mantenimiento preventivo:

El mantenimiento preventivo se refiere a las acciones planificadas que se realizan de manera regular para evitar problemas futuros en los equipos de cómputo. Estas acciones tienen como objetivo principal prevenir el deterioro y el fallo de los componentes antes de que ocurran. Algunas de las actividades típicas del mantenimiento preventivo incluyen:

- Limpieza física regular de los equipos para eliminar el

polvo y la suciedad que puedan afectar el rendimiento y la refrigeración.

- Actualización y parcheo de software para corregir vulnerabilidades de seguridad y mejorar el rendimiento.
- Respaldo periódico de datos para prevenir la pérdida de información en caso de fallo del sistema.
- Verificación y reemplazo de componentes obsoletos o desgastados, como baterías, ventiladores, etc.
- Monitorización del rendimiento del sistema para identificar posibles problemas antes de que se conviertan en fallos graves.
- Al realizar mantenimiento preventivo de manera regular, se puede reducir la probabilidad de fallos inesperados y maximizar la vida útil de los equipos de cómputo.

Mantenimiento correctivo:

El mantenimiento correctivo se refiere a las acciones que se toman para corregir problemas que ya han ocurrido en los equipos de cómputo. Estas acciones se llevan a cabo después de que se ha detectado un fallo o un problema en el funcionamiento del sistema. Algunas de las actividades típicas del mantenimiento correctivo incluyen:

- Diagnóstico de la causa raíz del problema para identificar la fuente del fallo.
- Reparación o reemplazo de componentes defectuosos o dañados, como discos duros,



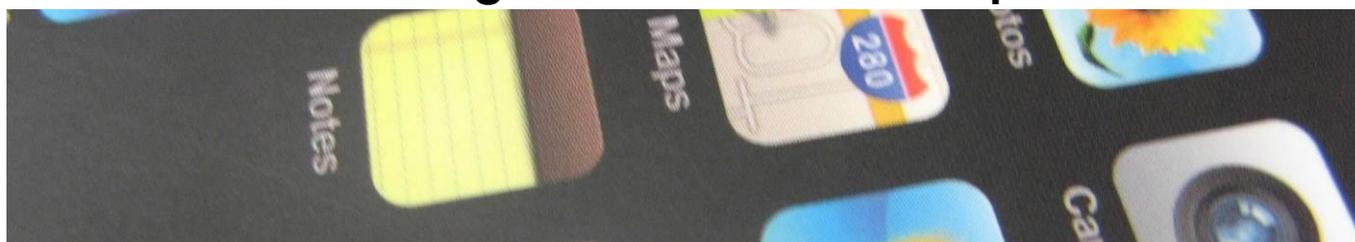
03

Estructura general del Sistema Operativo



CAPÍTULO TRES

Estructura general del Sistema Operativo



3.1 Conceptos básicos

Un sistema operativo es un software que actúa como intermediario entre el hardware de una computadora y los programas de aplicación. Esencialmente, coordina y controla las operaciones básicas del sistema informático, como la gestión de recursos, la ejecución de programas y la facilitación de la interacción entre el usuario y la computadora.

Algunos ejemplos comunes de sistemas operativos incluyen Windows, macOS, Linux, Android e iOS. Cada uno de estos sistemas proporciona una interfaz y un conjunto de herramientas para que los usuarios interactúen con sus dispositivos informáticos de manera eficiente y segura.

3.2 Gestión de procesos del sistema operativo

La gestión de procesos en un sistema operativo es una función esencial que se encarga de administrar y coordinar los procesos que se ejecutan en una

computadora. Un proceso es un programa en ejecución, junto con su entorno de ejecución, que incluye recursos como la memoria, los archivos abiertos y otros recursos del sistema.

La gestión de procesos involucra varias tareas, entre las que se incluyen:

Creación y destrucción de procesos: El sistema operativo permite la creación y terminación de procesos según las solicitudes de los usuarios o de otros procesos en ejecución.

Programación de la CPU: El sistema operativo decide qué proceso se ejecutará en la CPU y por cuánto tiempo, utilizando algoritmos de planificación de procesos para optimizar el rendimiento y la utilización de los recursos del sistema.

Asignación de recursos: El sistema operativo asigna recursos como la memoria, los archivos



GUÍA DE ESTUDIO

y los dispositivos de entrada/salida a los procesos de manera equitativa y eficiente.

Sincronización y comunicación entre procesos: El sistema operativo proporciona mecanismos para que los procesos se comuniquen y compartan recursos de manera segura, evitando problemas como la condición de carrera y el bloqueo mutuo.

3.3 Gestión de memoria

La gestión de memoria en un sistema operativo es el conjunto de técnicas y algoritmos utilizados para administrar eficientemente la memoria del sistema computacional. Esta gestión es esencial porque la memoria es un recurso limitado y compartido entre múltiples procesos que se ejecutan simultáneamente en la computadora.

Las principales funciones de la gestión de memoria incluyen:

Asignación de memoria: Se refiere al proceso de asignar porciones de la memoria a los procesos que las solicitan. Esto implica dividir la memoria disponible en bloques de tamaño adecuado y asignarlos a los procesos según sea necesario.

Reubicación de memoria: La gestión de memoria también se encarga de administrar la reubicación de los procesos en la memoria física. Esto puede ser necesario debido a la fragmentación de la memoria o a la necesidad de reorganizar los procesos para optimizar el rendimiento del sistema.

Protección de memoria: Los sistemas operativos implementan mecanismos de protección de memoria para garantizar que un proceso no pueda acceder a la memoria asignada a otro proceso sin permiso. Esto ayuda a prevenir errores de programación y protege la integridad del sistema.

Swapping y paginación: Estas técnicas se utilizan para gestionar la memoria virtual

cuando la memoria física es insuficiente para contener todos los procesos que se ejecutan simultáneamente. Swapping implica mover procesos enteros entre la memoria principal y el almacenamiento secundario, mientras que la paginación divide la memoria en páginas pequeñas y las mueve entre la memoria principal y el disco según sea necesario.

Administración de memoria compartida: En sistemas multiusuario o multiproceso, es común que varios procesos necesiten acceder a la misma porción de memoria. La gestión de memoria se encarga de facilitar esto de manera segura, garantizando que los procesos compartan la memoria de manera controlada y sin corromper los datos.

3.4 Gestión del Sistema de Ficheros (archivos)

La gestión del sistema de archivos en un sistema operativo se refiere a la forma en que se organizan y administran los archivos en un medio de almacenamiento, como un disco duro o una unidad de estado sólido (SSD). Esta gestión implica diversas operaciones y estructuras para organizar, acceder y manipular los archivos de manera eficiente. Algunas de las funciones principales de la gestión del sistema de archivos incluyen:

Organización de archivos y directorios: Los archivos se organizan en una estructura de directorios o carpetas jerárquica, que facilita la organización y navegación de los archivos en el sistema de almacenamiento.

Creación y eliminación de archivos y directorios: Permite crear nuevos archivos y directorios, así como eliminar los existentes cuando ya no son necesarios.

Acceso a archivos: Proporciona mecanismos para que los programas y los usuarios accedan y manipulen archivos, incluyendo operaciones como lectura, escritura, copia y movimiento de archivos.

Control de acceso: Gestiona los permisos de acceso a los archivos y directorios.



04

**Configuración de los
servidores con software
propietario y software
libre**



Capítulo 4

Configuración de los servidores con software propietario y software libre.





GUÍA DE ESTUDIO

Aplica las actualizaciones de seguridad y parches del sistema operativo.

Configura las políticas de seguridad del servidor, como el Firewall de Windows, políticas de contraseñas, etc.

Considera la implementación de servicios de seguridad adicionales, como antivirus, firewall de red, etc.

Almacenamiento:

Configura el almacenamiento en el servidor, ya sea utilizando discos locales, almacenamiento conectado en red (NAS, SAN) o servicios de almacenamiento en la nube.

Crea y gestiona las unidades de almacenamiento necesarias, como discos duros virtuales, volúmenes RAID, etc.

Respaldo y recuperación:

Implementa un plan de respaldo regular para proteger los datos importantes.

Configura las opciones de recuperación del sistema en caso de fallos o desastres, como la creación de puntos de restauración, copias de seguridad completas, etc.

Monitoreo y mantenimiento:

Utiliza herramientas de monitoreo para supervisar el rendimiento del servidor, la utilización de recursos, eventos del sistema, etc.

Programa tareas de mantenimiento regular, como la limpieza de archivos temporales, la optimización del sistema, la revisión de registros, etc.

Pruebas y ajustes finales:

Realiza pruebas exhaustivas para verificar el correcto funcionamiento del servidor y sus servicios.

4.1 Implementación de Servidor

Planificación del servidor:

Determina el propósito del servidor (por ejemplo, servidor web, servidor de archivos, servidor de aplicaciones, servidor de base de datos, etc.).

Calcula los requisitos de hardware necesarios (CPU, RAM, almacenamiento, etc.) en función de la carga de trabajo estimada y el número de usuarios.

Adquisición de licencias:

Obtén las licencias necesarias para Windows Server, ya sea a través de Microsoft o de un proveedor autorizado.

Instalación de Windows Server:

Descarga la imagen ISO de Windows Server desde el sitio web de Microsoft.

Crea un medio de instalación, ya sea un DVD de arranque o una unidad USB booteable.

Inicia el servidor desde el medio de instalación y sigue las instrucciones para instalar Windows Server en el equipo.

Configuración inicial:

Configura la configuración regional, la zona horaria, el idioma del teclado, etc.

Asigna un nombre al servidor y configura la red (dirección IP estática, DNS, puerta de enlace, etc.).

Configura las actualizaciones automáticas de Windows para mantener el sistema actualizado.

Roles y características:

Instala los roles y características necesarios para el propósito del servidor (por ejemplo, Servidor DHCP, Servidor DNS, Servidor de archivos, etc.).

Configura cada rol o característica según los requisitos específicos de tu entorno.

Seguridad:

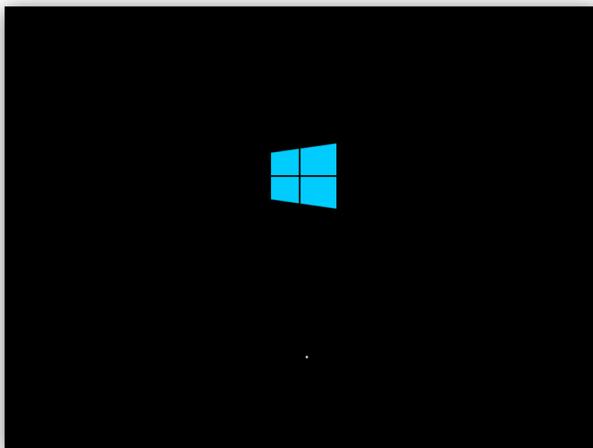
Realiza ajustes finales según sea necesario para optimizar el rendimiento y la seguridad del servidor.

4.2 Instalación de los sistemas servidor

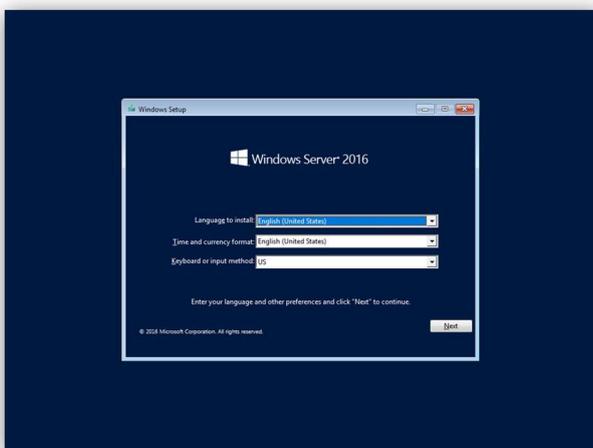
La instalación de Windows Server 2016 no difiere mucho de la versión anterior Windows Server 2012R2 o incluso de Windows 10. Para ello bajaremos la ISO, la podemos descargar del siguiente enlace [WINDOWS SERVER 2016](#).

Reiniciamos nuestro servidor y arrancaremos desde DVD, USB o desde la ISO directamente.

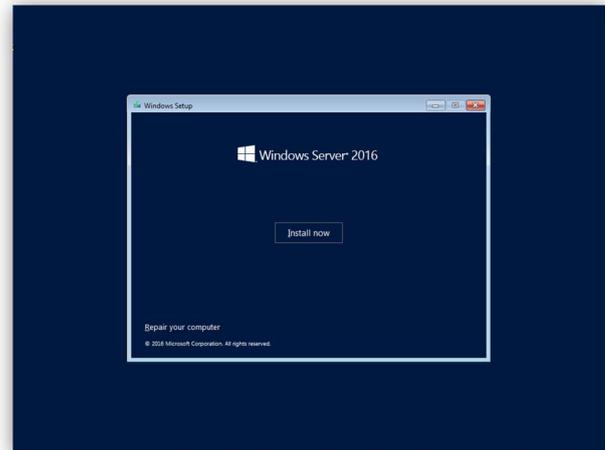
Carga el proceso de instalación.



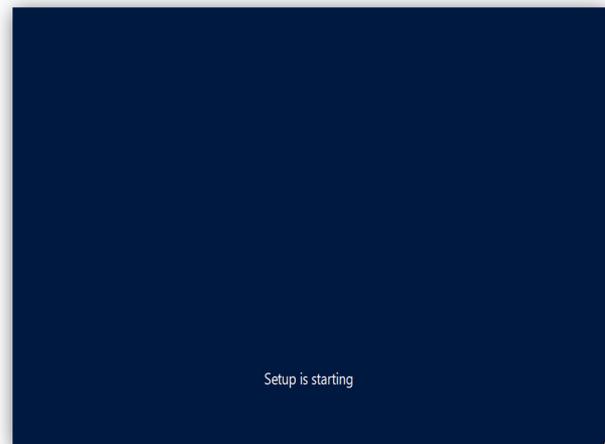
Seleccionaremos el lenguaje, la zona horaria y teclado.



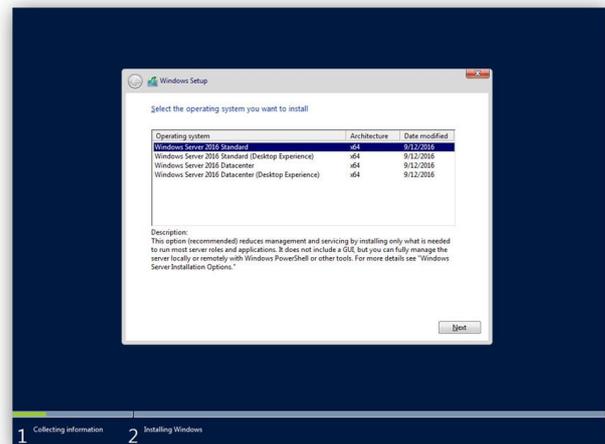
Pulsaremos Install NOW.



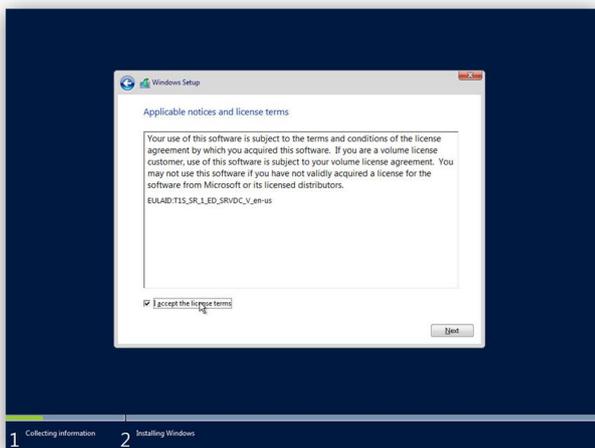
Cargará el setup de instalación.



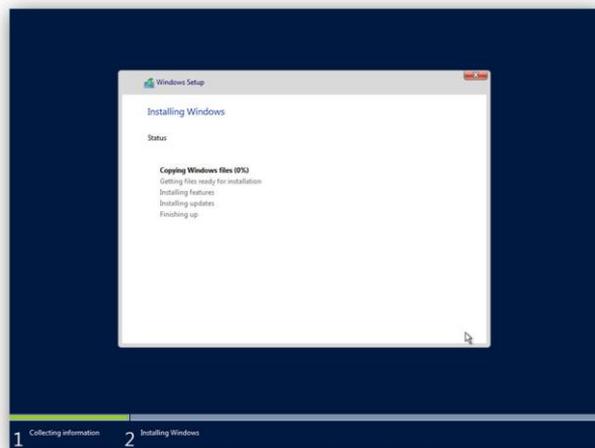
A continuación, nos pedirá la versión de Windows Server 2016 que queremos instalar. Por defecto nos pedirá instalar la versión server Core, sin entorno gráfico. Yo voy a instalar la versión con GUI, es decir, entorno gráfico y escritorio.



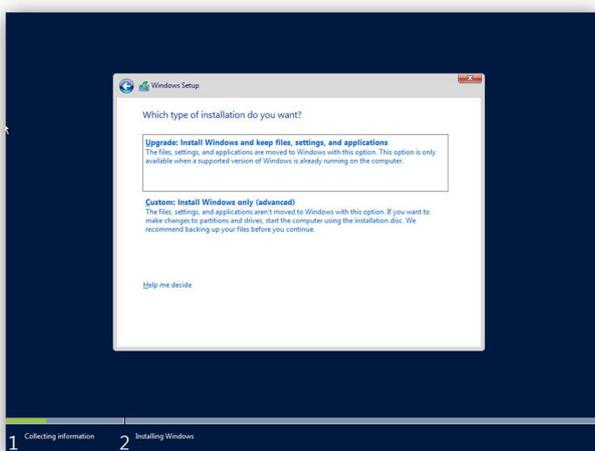
Aceptamos la política y términos de licencia.



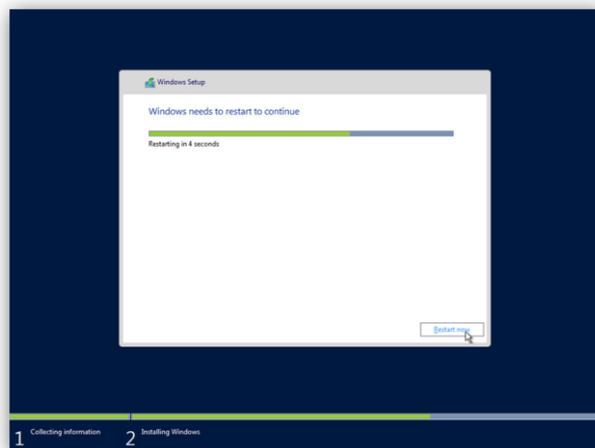
Seleccionaremos Custom, para crear el particionado de disco como queramos.



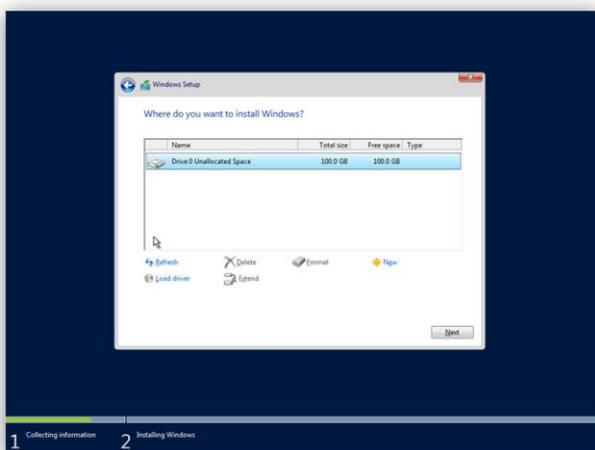
Pasados unos 5-10 minutos nos pedirá reiniciar el servidor.



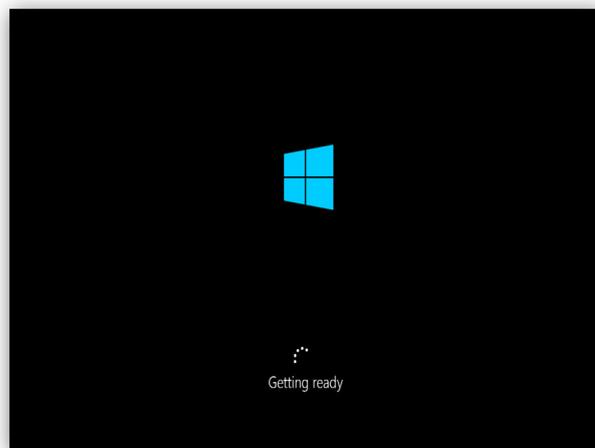
Si no vamos a crear particiones pulsaremos Next, sino crearemos las particiones que necesitamos.



Reiniciará nuestro servidor.

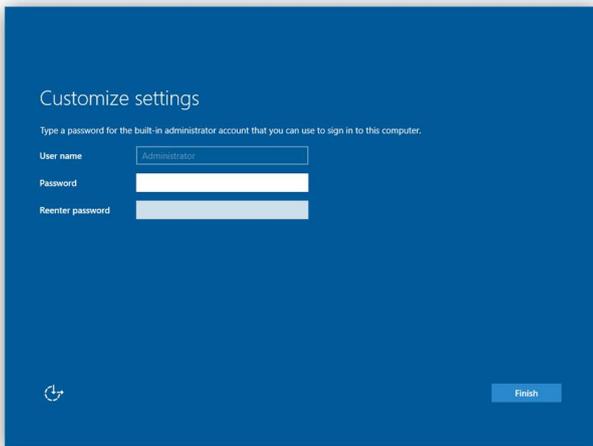


Empezará el proceso de instalación copiando los ficheros necesarios.

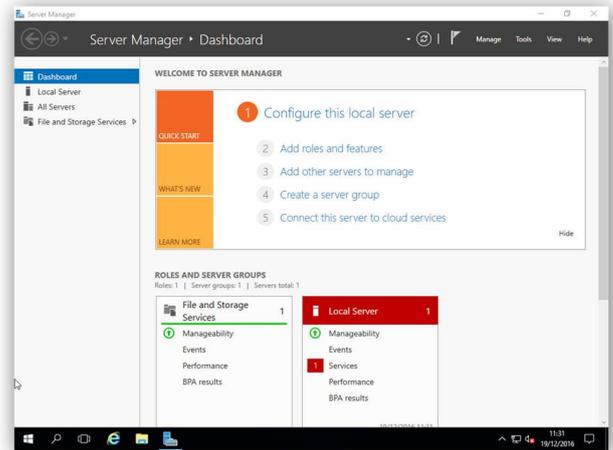




Introduciremos el password de Administrador.

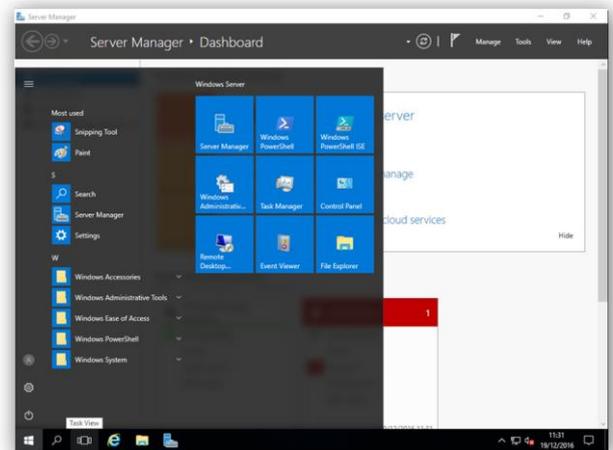


Veremos el server manager igual que lo teníamos en Windows Server 2012R2.



Y para los que usamos Windows 10, veremos una pantalla muy conocida. Haremos login pulsando Ctrl+Alt+ Sup.

En nuestro menu de inicio vemos las Herramientas administrativas como en versiones anteriores.



Este será nuestro escritorio en Windows Server 2016:

Y aquí finalizaría el cómo Instalar Windows Server 2016 paso a paso. En futuros artículos mostraré las novedades de Windows Server 2016 y sobretodo profundizaré en los Containers.



4.3 Configuración de red

Instalación de roles de red:

Lo primero que debes hacer es instalar los roles de red necesarios en tu servidor. Puedes hacerlo utilizando el "Administrador del servidor" (Server Manager) y seleccionando "Agregar roles y características".

Selecciona los roles de red que necesitas instalar, como por ejemplo "Servicios de



GUÍA DE ESTUDIO

dominio de Active Directory" para configurar un dominio, "Servicios de DNS" para la resolución de nombres, "Servicios de DHCP" para asignar direcciones IP automáticamente, etc.

Configuración de adaptadores de red:

Una vez instalados los roles, ve al "Administrador del servidor" y selecciona "Configuración de adaptadores de red" para asignar direcciones IP estáticas o configurar la obtención automática de direcciones IP a través de DHCP.

Puedes acceder a esta configuración también desde el "Panel de control" > "Centro de redes y recursos compartidos" > "Cambiar configuración del adaptador".

Configuración de roles de red:

Dependiendo de los roles instalados, deberás configurar cada uno de ellos de acuerdo a tus necesidades. Por ejemplo, para el servicio de dominio de Active Directory, debes configurar el dominio, crear usuarios y grupos, establecer políticas de seguridad, etc.

Para el servicio de DNS, configura las zonas, los registros de host, los servidores DNS forwarders si es necesario, etc.

Para DHCP, define el rango de direcciones IP, las opciones de configuración (gateway, DNS, etc.), las exclusiones de direcciones, etc.

Configuración de firewall:

Asegúrate de configurar el firewall de Windows Server 2016 para permitir el tráfico necesario según los roles y servicios que estés utilizando. Puedes hacerlo desde el "Panel de control" > "Firewall de Windows Defender" o utilizando herramientas de administración avanzada de firewall.

Pruebas y monitoreo:

Después de configurar la red, realiza pruebas para asegurarte de que todo esté funcionando correctamente. Verifica la

conectividad, la resolución de nombres, la asignación de direcciones IP, etc.

Utiliza herramientas de monitoreo como el "Administrador del servidor", el "Visor de eventos", o herramientas de terceros para monitorear el estado y el rendimiento de la red

4.4 Entorno de ejecución.

En Windows Server 2016, los Entornos de Ejecución (Runtime Environments) son ambientes o configuraciones específicas que permiten ejecutar diferentes tipos de aplicaciones o servicios. A continuación, te menciono algunos de los principales entornos de ejecución disponibles en Windows Server 2016:

.NET Framework: Es un entorno de ejecución que permite desarrollar y ejecutar aplicaciones Windows, aplicaciones web ASP.NET y servicios web basados en la plataforma .NET. Windows Server 2016 incluye versiones del .NET Framework, como 3.5 y 4.7, que pueden ser habilitadas según las necesidades de las aplicaciones.

Servidor de aplicaciones IIS (Internet Information Services): Windows Server 2016 incluye el Servidor de aplicaciones IIS, que es un entorno de ejecución para alojar y ejecutar aplicaciones web y servicios web. IIS es ampliamente utilizado para hospedar sitios web y aplicaciones basadas en tecnologías como ASP.NET, PHP, HTML, etc.

Servicios de escritorio remoto (RDS): Este entorno de ejecución permite a los usuarios acceder de forma remota a aplicaciones y escritorios hospedados en un servidor. Windows Server 2016 incluye roles y características para configurar y administrar servicios de escritorio remoto, permitiendo la virtualización de aplicaciones y escritorios para múltiples usuarios.

Servicios de aplicaciones de servidor: Windows Server 2016 ofrece diferentes



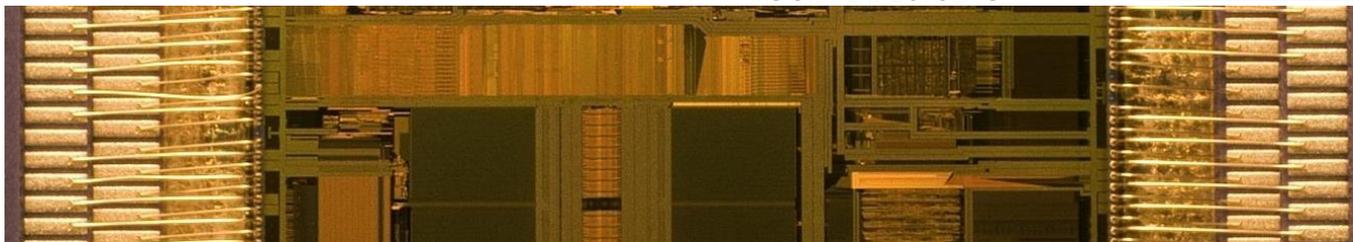
05

Virtualización y Servidores virtuales propietario y software libre



CAPÍTULO CINCO

Virtualización y Servidores virtuales



5.1 Virtualización de procesadores

La virtualización de PC es una técnica que permite la creación de múltiples entornos virtuales a partir de un único equipo físico, también conocido como "anfitrión" o "host". Estos entornos virtuales se denominan máquinas virtuales (VM) y actúan como si fueran computadoras independientes con su propio sistema operativo y recursos dedicados, como CPU, memoria RAM, almacenamiento y adaptadores de red.

La virtualización de PC se ha vuelto muy popular debido a sus numerosos beneficios, entre los que se incluyen:

Consolidación de recursos: Permite utilizar de manera más eficiente los recursos de hardware al ejecutar múltiples sistemas operativos y aplicaciones en una misma máquina física.

Aislamiento: Cada máquina virtual está aislada de las demás y del sistema anfitrión, lo que brinda seguridad y estabilidad al ambiente de computación.

Flexibilidad y portabilidad: Las máquinas virtuales pueden moverse fácilmente entre diferentes hosts físicos sin necesidad de reconfiguración, lo que facilita la administración y la escalabilidad de los entornos.

Desarrollo y pruebas: Facilita la creación de entornos de desarrollo y pruebas aislados, lo que ayuda a probar software y configuraciones sin afectar el entorno de producción.

Optimización de recursos: Permite asignar recursos específicos a cada máquina virtual según sus necesidades, lo que ayuda a

optimizar el rendimiento y la utilización de hardware.

Servidor

Un servidor es una computadora o sistema informático que proporciona servicios, recursos o funcionalidades a otras computadoras, conocidas como clientes, dentro de una red de computadoras. Los servidores están diseñados para manejar solicitudes, procesar datos y facilitar la comunicación entre diferentes dispositivos en una red.

Existen varios tipos de servidores, cada uno destinado a proporcionar servicios específicos. Algunos ejemplos comunes de servidores son:

Servidor web: Se encarga de almacenar y distribuir páginas web, así como de procesar solicitudes HTTP enviadas por los navegadores web de los usuarios.

Servidor de correo electrónico: Gestiona el envío, recepción y almacenamiento de correos electrónicos.

Servidor de archivos: Almacena y gestiona archivos que pueden ser accedidos y compartidos por los usuarios de la red.

Servidor de base de datos: Almacena, gestiona y permite el acceso a bases de datos, facilitando la gestión de datos para aplicaciones y usuarios.

Servidor de aplicaciones: Proporciona un entorno para ejecutar y gestionar aplicaciones empresariales, como sistemas de gestión de contenido, sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP) o sistemas de gestión de relaciones con clientes (CRM).



GUÍA DE ESTUDIO

Servidor de impresión: Controla las impresoras conectadas a la red, permitiendo a los usuarios enviar trabajos de impresión desde sus dispositivos.

Los servidores suelen estar configurados para funcionar de manera continua y estar accesibles para los clientes de la red en todo momento.

Pasos para instalar un servidor web

1.- Elige tu sistema operativo: Primero, debes decidir qué sistema operativo usarás para tu servidor web. Algunas opciones populares incluyen Linux (como Ubuntu Server), Windows Server o macOS Server.

Instala el software del servidor web: Dependiendo del sistema operativo que elijas, deberás instalar el software del servidor web correspondiente. Por ejemplo:

En Linux (Ubuntu Server): Puedes instalar Apache, Nginx u otro servidor web utilizando el gestor de paquetes de tu distribución.

En Windows Server: Puedes instalar Internet Information Services (IIS) desde las funciones o características del sistema.

En macOS Server: Puedes instalar Apache o configurar otros servidores web según tus necesidades.

Configura el servidor web: Una vez instalado el software del servidor web, deberás configurarlo según tus requisitos. Esto puede incluir la configuración de archivos de host virtual, ajuste de permisos, configuración de seguridad, entre otros.

Crea tu contenido web: Ahora es el momento de crear los archivos HTML, CSS, JavaScript, imágenes y otros recursos que formarán tu sitio web. Puedes usar un editor de texto simple o herramientas más avanzadas según tu nivel de experiencia.

Publica tu sitio web: Coloca los archivos de tu sitio web en el directorio raíz del servidor web. Por ejemplo, en Apache, el directorio suele ser "/var/www/html" en Linux. En Windows Server,

puedes colocar los archivos en la carpeta predeterminada de IIS o crear un nuevo sitio web.

Configura la seguridad: Es crucial asegurar tu servidor web configurando cortafuegos, certificados SSL/TLS para conexiones seguras (especialmente si se trata de un sitio con transacciones sensibles como compras en línea) y aplicando las prácticas recomendadas de seguridad.

Prueba y verifica: Antes de hacer tu servidor web público, realiza pruebas exhaustivas para asegurarse de que todo funcione como se espera. Verifica la accesibilidad, la velocidad de carga, la compatibilidad con diferentes navegadores, entre otros aspectos.

Publica tu servidor web: Una vez que estés seguro de que todo está funcionando correctamente, puedes hacer tu servidor web público para que otros usuarios puedan acceder a tu sitio.

TIPOS DE MÁQUINAS VIRTUALES

Máquinas Virtuales de Sistema o Bare-metal (Hypervisor): Son las máquinas virtuales que se ejecutan directamente sobre el hardware físico del servidor sin un sistema operativo anfitrión adicional. Estas máquinas virtuales actúan como hipervisores y permiten la creación y gestión de múltiples máquinas virtuales invitadas. Ejemplos populares de hipervisores bare-metal son VMware ESXi, Microsoft Hyper-V y Citrix XenServer.

Máquinas Virtuales de Aplicación: Son máquinas virtuales que emulan el entorno de ejecución de una aplicación específica sin el sistema operativo completo. Estas máquinas virtuales son útiles para ejecutar aplicaciones en entornos controlados y aislados. Ejemplos de esto incluyen Java Virtual Machine (JVM) para aplicaciones Java y Common Language Runtime (CLR) para aplicaciones .NET.

Máquinas Virtuales de Proceso: Este tipo de máquinas virtuales permite la ejecución de



GUÍA DE ESTUDIO

Máquinas Virtuales de Almacenamiento: Son máquinas virtuales especializadas en la gestión y virtualización de recursos de almacenamiento, como discos duros, unidades de cinta o sistemas de almacenamiento en red (NAS y SAN). Estas máquinas virtuales ayudan a optimizar y gestionar los recursos de almacenamiento en entornos empresariales.

Máquinas Virtuales de Red: Son máquinas virtuales que se utilizan para crear y gestionar redes virtuales en entornos de virtualización. Permiten la configuración y administración de redes virtuales, switches, routers y otros componentes de red de manera virtualizada.

múltiples procesos o aplicaciones en entornos virtualizados, pero sin proporcionar un sistema operativo completo. Son comunes en sistemas operativos modernos que utilizan tecnologías de contenedores, como Docker, que crea entornos virtualizados para aplicaciones individuales.

Máquinas Virtuales de Escritorio: También conocidas como VDI (Virtual Desktop Infrastructure), estas máquinas virtuales permiten a los usuarios acceder a un escritorio completo de un sistema operativo virtualizado desde cualquier dispositivo. Son útiles en entornos empresariales donde se necesitan escritorios virtuales para diferentes usuarios.

BIBLIOGRAFÍA:

- Kreisberger, Stiven, 2021 Mantenimiento de computadores. 1 ed., Sello Editorial Universidad del Cauca.
- Kreisberger, Stiven, 2021 Mantenimiento de computadores. Mantenimiento Correctivo de Hardware (pp. 3-29),. Sello Editorial Universidad del Cauca.
- Kreisberger, Stiven, 2021 Mantenimiento de computadores. Mantenimiento Correctivo de Software (pp. 87-91), Sello Editorial Universidad del Cauca.
- Mateu C. and David Megías Jiménez (2004),. Desarrollo de Aplicaciones Web. [Versión electrónica] Editorial Universitat Oberta de Catalunya <http://libros.metabiblioteca.org/handle/001/591>
- Gutiérrez Cañizares, J. J. (2015). Instalación y configuración del software de servidor web (1st ed.). Editorial Elearning, S.L.
- https://www.google.com.ec/books/edition/UF1271_Instalaci%C3%B3n_y_configuraci%C3%B3n_del/UHpXDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=1
- Wistron Corporation (2012). Dell 7490 DA240 LA-F322 SBMLK14_NONAR_MB R20 A01 Schematic. https://www.alisaler.com/dell-7490-da240-la-f322-sbmlk14_nonar_mb-r20-a01-schematic/
- Andrew T. (2017)HP MINI 1101 MINI 110 COMPAQ MINI 110. <https://www.electronica-pt.com/esquema/notebooks/hp/hp-mini-1101-mini-110-compaq-mini-110-64624/>



COMPAL AMD Kabini HP 245 G3 COMPAL LA-A997P REV 1.0
[https://www.mediafire.com/file/urzqave08secjtp/HP_245_G3_COMPAL_L
A-A997P_REV_1.0.pdf/file](https://www.mediafire.com/file/urzqave08secjtp/HP_245_G3_COMPAL_LA-A997P_REV_1.0.pdf/file)



INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PELILEO

ISBN: 978-9942-686-55-8



Educación gratuita y de calidad