



Instituto Politécnico Nacional
Unidad Profesional Interdisciplinaria de
ingeniería y Ciencias Sociales y
Administrativas

UPIICSA



Licenciatura en Administración Industrial

“Tecnologías de la información”

Gutiérrez González Ángel

Tema:

Unidad Temática 4

Equipo 7:

- Osorio Herrera Rebeca Georgina
- Pérez Gómez Jennifer
- Quintero Laguna Eduardo Said
- Rivero Valencia Vidal Enrique

Secuencia: 3AM31

índice

4.1 Metodología de redes	3
4.1.1 Tipos de redes	3
4.1.2 Topología de redes	5
4.1.3 Protocolos de redes.....	6
4.1.4 Estándares de redes	7
4.1.5 Redes empresariales	8
4.1.6 Redes en la nube y móviles	9
4.2 Internet.....	9
4.2.1 Origen de internet.....	10
4.2.2 Servicios de internet.....	10
4.2.3 Direcciones IP	10
4.2.4 Tipos de dominio	12
4.2.5 Nombre de dominio	13
4.3 Hardware y software para redes	13
4.3.1 Tipos de servidores	14
4.3.2 Dispositivos de comunicación	17
4.3.3 Medios alámbricos e inalámbricos.....	18
4.3.4 Diseño de sitios web con aplicaciones	19
4.3.5 Aplicaciones empresariales en la red	19
Bibliografías	20

4.1 Metodología de redes

La metodología de redes se refiere al proceso de diseño de una red. Este proceso incluye las siguientes fases:

Fase de planificación: se establecen los objetivos primarios, secundarios y terciarios, se analiza la red en el sitio, se definen nuevas exigencias, se realizan estudios de viabilidad, se determina el tamaño de la red, se calcula el tráfico de la red, se elabora un sistema de seguridad y control, y se configura la red.

Fase de diseño: la red es diseñada de acuerdo con los requerimientos iniciales y datos adicionales recogidos durante el análisis de la red existente. El diseño es refinado con el cliente.

Fase de implementación: la red es construida de acuerdo con el diseño aprobado.

Además, los Diagramas de Redes son aquellos métodos que integran las causas de los impactos y sus consecuencias a través de la identificación de las interrelaciones que existen entre las acciones causales y los factores ambientales que reciben el impacto, incluyendo aquellas que representan sus efectos secundarios y terciarios

4.1.1 Tipos de redes

- LAN (Local área Network)

Las redes de área local son uno de los tipos de redes informáticas más comunes en hogares y lugares de trabajo. Estas permiten la comunicación y compartir documentos entre diferentes equipos digitales dentro de un espacio relativamente pequeño, como una casa u oficina. Además, estas redes destacan por ser poco costosas y tener una alta velocidad.

- MAN (Metropolitana área Network)

Las redes de área metropolitana consisten, principalmente, en interconexiones de varias redes LAN. De este modo, son un tipo de redes informáticas de tamaño mediano que conectan a dispositivos y usuarios en espacios como una comunidad o una ciudad.

Tienen niveles de transferencia bastante altos y están administradas por un grupo de usuarios comunes o un proveedor de red regional. Además, son el punto de conexión entre las redes LAN y las redes WAN.

- WAN (Wide área Network)

Se definen como redes de área amplia, ya que son redes computacionales más grandes que engloban e interconectan a las LAN, MAN y otros tipos de redes informáticas.

En concreto, conectan regiones o países por medio de satélites o líneas telefónicas. Sin embargo, la distancia y los tipos de conexiones hacen que, por lo general, las WAN cuenten con velocidades más lentas, que usualmente no superan los 2 Megas por segundo.

- WLAN (Wireless Local Area Network)

Las redes de área local inalámbricas son redes similares a las LAN que vinculan varios dispositivos para formar una red local de manera inalámbrica; haciendo uso del WIFI para conectarse.

Entre todos los tipos de redes informáticas, estas son de las más prácticas para los usuarios, ya que no tienen que utilizar cables de Ethernet. No obstante, son más propensas a ciberataques.

- CAN (Campus área Network)

Si se trata de dar servicios de conectividad a una red ubicada en un espacio mediano, se suele recurrir a este tipo de redes informáticas. Su infraestructura puede conectar campus universitarios o espacios corporativos de gran envergadura. En este último caso, cambian su nombre por Corporate área Network.

- SAN (Storage área Network)

Se utilizan para enlazar unidades de almacenamiento de información y datos por medio de redes de alta velocidad. Estas redes son instaladas de forma paralela a una red local para que el tráfico de datos almacenados no frene el tráfico de la red local, utilizada para la comunicación entre miembros de la empresa.

- VLAN (Virtual Local Area Network)

Las redes de área local virtual son un tipo de redes informáticas segmentadas dentro de una red local que permiten la transferencia segura y privada de datos. Son muy similares a los VPNs, ya que protegen la comunicación y transferencia por medio de una conexión única entre dos equipos en una misma red.

Las empresas con presencia en todo el mundo suelen emplear este tipo de red informática para trabajar bajo criterios unificados y compartir la infraestructura dentro de su empresa, con el objetivo de tener un mayor control. Cabe mencionar que, a su vez, las redes globales se componen de otros tipos de redes informáticas.

4.1.2 Topología de redes

- Red en anillo

Topología de red en la que las estaciones se conectan formando un anillo. Cada estación está conectada a la siguiente y la última está conectada a la primera. Cada estación tiene un receptor y un transmisor que hace la función de repetidor, pasando la señal a la siguiente estación del anillo. En este tipo de red la comunicación se da por el paso de un token o testigo, que se puede conceptualizar como un cartero que pasa recogiendo y entregando paquetes de información, de esta manera se evita pérdida de información debido a colisiones. Cabe mencionar que si algún nodo de la red se cae (termino informático para decir que está en mal funcionamiento o no funciona para nada) la comunicación en todo el anillo se pierde.

- Red en árbol

Topología de red en la que los nodos están colocados en forma de árbol. Desde una visión topológica, la conexión en árbol es parecida a una serie de redes en estrella interconectadas. Es una variación de la red en bus, la falla de un nodo no implica interrupción en las comunicaciones. Se comparte el mismo canal de comunicaciones. Cuenta con un cable principal (backbone) al que hay conectadas redes individuales en bus.

- Red en malla

La Red en malla es una topología de red en la que cada nodo está conectado a uno o más de los otros nodos. De esta manera es posible llevar los mensajes de un nodo a otro por diferentes caminos. Si la red de malla está completamente conectada no puede existir absolutamente ninguna interrupción en las comunicaciones. Cada servidor tiene sus propias conexiones con todos los demás servidores.

- Red en bus

Topología de red en la que todas las estaciones están conectadas a un único canal de comunicaciones por medio de unidades interfaz y derivadores. Las estaciones utilizan este canal para comunicarse con el resto. La topología de bus tiene todos sus nodos conectados directamente a un enlace y no tiene ninguna otra conexión entre nodos. Físicamente cada host está conectado a un cable común, por lo que se pueden comunicar directamente, aunque la ruptura del cable hace que los hosts queden desconectados.

- Red en estrella

Red en la cual las estaciones están conectadas directamente al servidor u ordenador y todas las comunicaciones se han de hacer necesariamente a través de él. Todas las estaciones están conectadas por separado a un centro de comunicaciones, concentrador o nodo central, pero no están conectadas entre sí. Esta red crea una mayor facilidad de supervisión y control de información

- Red celular

La topología celular está compuesta por áreas circulares o hexagonales, cada una de las cuales tiene un nodo individual en el centro. La topología celular es un área geográfica dividida en regiones (celdas) para los fines de la tecnología inalámbrica. En esta tecnología no existen enlaces físicos; solo hay ondas electromagnéticas. La ventaja obvia de una topología celular (inalámbrica) es que no existe ningún medio tangible aparte de la atmósfera terrestre o el del vacío del espacio exterior (y los satélites). Las desventajas son que las señales se encuentran presentes en cualquier lugar de la celda y, de ese modo, pueden sufrir disturbios y violaciones de seguridad.

4.1.3 Protocolos de redes

Si estás interesado en la seguridad informática o quieres dedicarte al mundo de las redes de telecomunicaciones, es fundamental contar con un manejo claro de los fundamentos de los principales protocolos que existen actualmente. A su vez, te permitirá comprender mucho más fácilmente la manera en que se establecen los distintos tipos de comunicación a través de las redes locales y también de Internet. Los protocolos de red son un conjunto de reglas que gobiernan la comunicación entre dispositivos que están conectados a una red. Dichas reglas se constituyen de instrucciones que permiten a los dispositivos identificarse y conectarse entre sí, además de aplicar reglas de formateo, para que los mensajes viajen de la forma adecuada de principio a fin.

Dichas reglas de formateo determinan si los datos son recibidos correctamente o si son rechazados o ha habido algún tipo de problema en la transferencia de la información. Cuando se lleva a cabo la comunicación entre ordenadores conectados a una misma red, los datos se parten en paquetes de datos más pequeños, normalmente tienen una longitud de 1500 bytes, ya que es el típico MTU (Máximo Transfer Unit) que se suele utilizar en las redes. No obstante, las redes locales profesionales utilizan un MTU de 9000 bytes o superior, son los conocidos como Jumbo Frames, esto permite optimizar el máximo la transferencia de datos ya que se van a transferir menos cabeceras que también tienen un cierto tamaño. Por supuesto, una vez que hemos partido los datos en paquetes más pequeños, al llegar

al destinatario, es necesario reensamblarlos para posteriormente pasarlos a capa de aplicación. Para poder entender un poco mejor todos los protocolos que nos podemos encontrar, no podemos obviar el Modelo OSI.

Este es un modelo de interconexión de sistemas abiertos. Este modelo conceptual ha sido creado por la Organización Internacional de Normalización (OSI), y permite que diferentes sistemas se puedan comunicar utilizando algunos protocolos estandarizados. Entonces estamos ante la base de la comunicación entre diferentes sistemas. Se podría llegar a entender como un lenguaje universal, que consiste en realizar una segmentación del sistema de comunicaciones en diferentes capas. Siete concretamente, las cuales son abstractas y se representan apiladas de forma vertical.

4.1.4 Estándares de redes

802.1 Definición Internacional de Redes. Define la relación entre los estándares 802 del IEEE y el Modelo de Referencia para Interconexión de Sistemas Abiertos (OSI) de la ISO (Organización Internacional de Estándares). Por ejemplo, este Comité definió direcciones para estaciones LAN de 48 bits para todos los estándares 802, de modo que cada adaptador puede tener una dirección única. Los vendedores de tarjetas de interfaz de red están registrados y los tres primeros bytes de la dirección son asignados por el IEEE. Cada vendedor es entonces responsable de crear una dirección única para cada uno de sus productos.

802.2 Control de Enlaces Lógicos. Define el protocolo de control de enlaces lógicos (LLC) del IEEE, el cual asegura que los datos sean transmitidos de forma confiable por medio del enlace de comunicación. La capa de Datos-Enlace en el protocolo OSI esta subdividida en las subcapas de Control de Acceso a Medios (MAC) y de Control de Enlaces Lógicos (LLC). En Puentes, estas dos capas sirven como un mecanismo de switcheo modular, como se muestra en la figura I-5. El protocolo LLC es derivado del protocolo de Alto nivel para Control de Datos-Enlaces (HDLC) y es similar en su operación. Nótese que el LLC provee las direcciones de Puntos de Acceso a Servicios (SAP's), mientras que la subcapa MAC provee la dirección física de red de un dispositivo. Las SAP's son específicamente las direcciones de una o más procesos de aplicaciones ejecutándose en una computadora o dispositivo de red

802.3 Redes CSMA/CD. El estándar 802.3 del IEEE (ISO 8802-3), que define cómo opera el método de Acceso Múltiple con Detección de Colisiones (CSMA/CD) sobre varios medios. El estándar define la conexión de redes sobre cable coaxial, cable de par trenzado, y medios de fibra óptica. La tasa de transmisión original es de 10 Mbits/seg, pero nuevas implementaciones transmiten arriba de los 100 Mbits/seg calidad de datos en cables de par trenzado.

802.4 Redes Token Bus. El estándar token bus define esquemas de red de anchos de banda grandes, usados en la industria de manufactura. Se deriva del Protocolo de Automatización de Manufactura (MAP). La red implementa el método token-passing para una transmisión bus. Un token es pasado de una estación a la siguiente en la red y la estación puede transmitir manteniendo el token. Los tokens son pasados en orden lógico basado en la dirección del nodo, pero este orden puede no relacionar la posición física del nodo como se hace en una red token ring. El estándar no es ampliamente implementado en ambientes LAN.

802.5 Redes Token Ring. También llamado ANSI 802.1-1985, define los protocolos de acceso, cableado e interface para la LAN token ring. IBM hizo popular este estándar. Usa un método de acceso de paso de tokens y es físicamente conectada en topología estrella, pero lógicamente forma un anillo. Los nodos son conectados a una unidad de acceso central (concentrador) que repite las señales de una estación a la siguiente. Las unidades de acceso son conectadas para expandir la red, que amplía el anillo lógico. La Interface de Datos en Fibra Distribuida (FDDI) fue basada en el protocolo token ring 802.5, pero fue desarrollado por el Comité de Acreditación de Estándares (ASC) X3T9.

4.1.5 Redes empresariales

una red empresarial es un conjunto de computadoras y equipos electrónicos conectados en LAN o redes de área local, WAN o redes de área amplia y la nube, para atender y dar respuesta a las necesidades de una empresa u organización.

A través de las redes empresariales, las compañías ejecutan sus procesos, intercambien datos, analizan y evalúan lo que ocurre en la organización, para hacer cada vez más eficiente su funcionamiento. A la vez que se manejan datos e información medular y confidencial de la organización.

Por esta razón son privadas y no están abiertas a cualquiera que quiera acceder a ellas y limitan la conectividad a determinadas instalaciones, usuarios y equipos.

Para proteger la información de la organización, las redes empresariales encriptan los datos por medio de redes virtuales privadas (VPN) o a través de Transport Layer Security (TLS).

Las redes empresariales, a diferencia de las domésticas, tienen la capacidad de interconectar al mismo tiempo miles de equipos entre sí y con internet.

4.1.6 Redes en la nube y móviles

- Nube

Las redes en la nube son el uso de servicios basados en la nube para implementar una red corporativa que conecte a los empleados, los recursos y las aplicaciones de una organización. Tradicionalmente, las organizaciones utilizaban sus propios componentes de hardware de red privada para crear una red de área extendida (WAN) aislada para una comunicación y una implementación de aplicaciones seguras. Configurar y administrar la red era caro y complicado. Las redes en la nube resuelven estos desafíos al permitir que su organización utilice componentes de redes virtuales en su lugar. Un proveedor externo de servicios en la nube administra y mantiene el hardware y la infraestructura de la red. De esta forma, los administradores de red de su organización pueden centrarse en la eficiencia y en optimizar la configuración.

- Móviles

Las redes móviles son sistemas de comunicación inalámbrica que permiten la transmisión de datos y voz a través de dispositivos de Internet de las Cosas (IoT), smartphones y tabletas. Estas redes se componen de una compleja infraestructura de antenas y torres de transmisión que se conectan a través de redes de fibra óptica y satélites, que permiten comunicarse y acceder a la información en cualquier momento y lugar.

4.2 Internet

Internet es una red internacional que reúne una enorme cantidad de información, personas, computadoras y software funcionando e interactuando en forma cooperativa y global. Internet conforma una especie de laberinto virtual que conecta computadoras de todo el mundo a través de diversos medios. Estos medios se presentan en muchas formas: desde cables de red local (varias máquinas conectadas en una oficina o empresa), a cables telefónicos convencionales, digitales y cables de fibra óptica. La transmisión también puede ser vía satélite o a través de servicios como la telefonía celular. Literalmente Internet significa "red de redes". En un día cualquiera se conectan a Internet millones de usuarios de cientos de países diferentes

4.2.1 Origen de internet

internet se creó en los '60 pero su difusión masiva se produjo en los últimos años. Sus orígenes se remontan a 1960, cuando se estableció la primera conexión de computadoras, conocida como ARPANET, entre tres universidades en California y una en Utah, Estados Unidos. Con motivo de la guerra fría, se desarrolló un proyecto para construir una red redundante, descentralizada, y fácil de crear con la tecnología existente. Se trataba de que dicha red no se “cayese” si era atacada, para que el flujo de información continuase por caminos alternativos.

El mito de que ARPANET, la primera red, se construyó simplemente para sobrevivir a ataques nucleares sigue siendo muy popular. Sin embargo, este no fue el único motivo. Si bien es cierto que ARPANET fue diseñada para sobrevivir a fallos en la red, la verdadera razón para ello era que las computadoras eran poco fiables.

4.2.2 Servicios de internet

Internet brinda diferentes servicios:

- Correo electrónico: Para contactarse con personas en casi cualquier parte del mundo, a un costo muy bajo (también llamado e-mail por electronic mail).
- Word-Wide Web (WWW): Servicios de noticias, deportes, cultura, entretenimientos, etc.
- Software y publicaciones de distribución libre: Como antivirus, manuales, tutoriales, archivos de audio, controladores para dispositivos, juegos, imágenes, animaciones, ...
- Grupos de discusión: foros.
- Transferencia de archivos.
- Comunicación remota en tiempo real: por ejemplo, chat o video llamadas.

En la actualidad el recurso más usado de Internet es el llamado Word-Wide Web que constituye todo el espacio de información.

4.2.3 Direcciones IP

Una dirección IP es una dirección única que identifica a un dispositivo en Internet o en una red local. IP significa “protocolo de Internet”, que es el conjunto de reglas que rigen el formato de los datos enviados a través de Internet o la red local.

En esencia, las direcciones IP son el identificador que permite el envío de información entre dispositivos en una red. Contienen información de la ubicación y brindan a los dispositivos acceso de comunicación. Internet necesita una forma de diferenciar entre distintas computadoras, enrutadores y sitios web. Las direcciones IP proporcionan una forma de hacerlo y forman una parte esencial de cómo funciona Internet.

Una dirección IP es una cadena de números separados por puntos. Las direcciones IP se expresan como un conjunto de cuatro números, por ejemplo, 192.158.1.38. Cada número del conjunto puede variar de 0 a 255. Por lo tanto, el rango completo de direcciones IP va desde 0.0.0.0 hasta 255.255.255.255.

Las direcciones IP no son aleatorias. La Autoridad de números asignados de Internet (Internet Assigned Numbers Authority, IANA), una división de Internet Corporation para números y nombres asignados (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers, ICANN), genera y asigna matemáticamente las direcciones IP.

Tipos de dirección IP

1. Direcciones IP

Cada individuo o empresa con un plan de servicio de Internet tendrá dos tipos de direcciones IP: sus direcciones IP privadas y su dirección IP pública. Los términos “pública” y “privada” se relacionan con la ubicación de la red, es decir, una dirección IP privada se utiliza dentro de una red, mientras que una pública se utiliza fuera de ella.

2. Direcciones IP privadas

Cada dispositivo que se conecta a tu red de Internet tiene una dirección IP privada. Esto incluye computadoras, teléfonos y tabletas, pero también cualquier dispositivo que pueda conectarse mediante Bluetooth, como los altavoces, impresoras o televisores inteligentes. Con el creciente Internet de las cosas, la cantidad de direcciones IP privadas que tienes en casa probablemente está aumentando. El enrutador necesita una forma de identificar estos artículos por separado y muchos necesitan una forma de reconocerse entre sí. Por lo tanto, tu enrutador genera direcciones IP privadas que son identificadores únicos para cada dispositivo que los diferencian dentro la red.

3. Direcciones IP públicas

Una dirección IP pública es la dirección principal asociada a toda la red. Si bien cada dispositivo conectado tiene su propia dirección IP, también se incluyen en la dirección IP principal de la red. Como se describió anteriormente, tu ISP proporciona la dirección IP pública de tu enrutador. Normalmente, los ISP tienen un gran conjunto de direcciones IP que distribuyen a sus clientes. Tu dirección IP pública es la

dirección que todos los dispositivos fuera de tu red de Internet utilizarán para reconocer tu red.

4. Direcciones IP públicas

Las direcciones IP públicas se presentan de dos formas: dinámica y estática.

5. Direcciones IP dinámicas

Las direcciones IP dinámicas cambian de forma automática y con regularidad. Los ISP compran un gran grupo de direcciones IP y las asignan automáticamente a sus clientes. De forma periódica, reasignan y devuelven las direcciones IP más antiguas al grupo para que las utilicen otros clientes. La explicación detrás de esta estrategia es generar ahorros para el ISP. Automatizar el movimiento regular de las direcciones IP significa que no es necesario realizar acciones específicas para restablecer la dirección IP de un cliente, por ejemplo, si se muda de casa. También existen beneficios de seguridad, ya que una dirección IP cambiante facilita a los delincuentes el pirateo de la interfaz de red.

6. Direcciones IP estáticas

Por el contrario, las direcciones IP estáticas son siempre las mismas. Una vez que la red asigna una dirección IP, esta permanece igual. La mayoría de las personas y empresas no necesitan una dirección IP estática, pero para las empresas que planean alojar su propio servidor, es fundamental tener una. Esto se debe a que una dirección IP estática garantiza que los sitios web y las direcciones de correo electrónico vinculados tengan una dirección IP constante, lo que es vital si desea que otros dispositivos puedan encontrarlos de manera predecible en la Web.

4.2.4 Tipos de dominio

Un dominio es el nombre que sirve para identificar a un sitio web, por lo que es una combinación de elementos única e irrepetible que ayuda a crear una presencia de marca en el mundo online. Esta denominación es también conocida como «dirección web», ya que es la ubicación en donde puede ser rastreado un sitio en la red.

1. Dominio genérico de primer nivel (gTLD)

El más utilizado porque coincide perfectamente con los propósitos de cualquier sitio web. Incluye: «.com», «.org» y «.net»; «.xyz», «.biz» y «.tech».

2. Dominio de nivel superior patrocinado (sTLD)

Es exclusivo para determinadas organizaciones y grupos como: «.gov» (para sitios gubernamentales), «.edu» (para instituciones educativas) y «.post» (para servicios postales).

3. Dominio de nivel superior con código de país (ccTLD)

Son las dos letras finales del dominio que indican el país de origen del sitio. Por ejemplo, el código de país de Argentina es «ar»; el de México, «mx», y el de España, «es».

4. Dominio de nivel superior de infraestructura

Está reservado principalmente para resolver problemas de infraestructura de internet y es una sola extensión de dominio: «.arpa», que representa el ARPA (Área de Direcciones y Parámetros de Enrutamiento).

4.2.5 Nombre de dominio

Los nombres de dominio son una parte clave de la infraestructura de internet. Proporcionan una dirección legible para cualquier servidor web disponible en Internet.

Cualquier computadora conectada a Internet puede ser alcanzada a partir de una dirección IP pública, la cual puede estar formada por 32 bits para el protocolo IPv4 (por lo general se escribe con 4 números separados por puntos entre el 0 y 255, por ejemplo, 173.194.121.32) o por 128 bits para la versión IPv6 (formada por 8 grupos de 4 números hexadecimales separados por dos puntos, ejemplo 2027:0da8:8b73:0000:0000:8a2e:0370:1337). Las computadoras pueden manejar estas direcciones fácilmente, pero las personas pasan trabajo para saber de quién es el servidor o que servicio ofrece, ya que un número por sí solo no dice mucho. Además, las direcciones IP son difíciles de recordar y pueden cambiarse en cualquier momento. Para resolver estos problemas se usan direcciones que las personas pueden leer, que son intuitivas, fáciles de recordar y dicen mucho sobre el servicio web que ofrecen, se denominan nombres de dominio.

4.3 Hardware y software para redes

El término software es un vocablo inglés que fue tomado por otros idiomas y designa a todo componente intangible (y no físico) que forma parte de dispositivos como computadoras, teléfonos móviles o tabletas y que permite su funcionamiento. El software está compuesto por un conjunto de aplicaciones y programas diseñados para cumplir diversas funciones dentro de un sistema. Además, está formado por la

información del usuario y los datos procesados. Los programas que forman parte del software le indican al hardware (parte física de un dispositivo), por medio de instrucciones, los pasos a seguir. Hardware es la parte física de un ordenador o sistema informático. Está formado por los componentes eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos, tales como circuitos de cables y luz, placas, memorias, discos duros, dispositivos periféricos y cualquier otro material en estado físico que sea necesario para hacer que el equipo funcione. El término hardware viene del inglés, significa partes duras y su uso se ha adoptado en el idioma español sin traducción, siendo utilizado para aludir a los componentes de carácter material que conforman un equipo de computación.

4.3.1 Tipos de servidores

Un servidor es un sistema que proporciona recursos, datos, servicios o programas a otros ordenadores, conocidos como clientes, a través de una red. En teoría, se consideran servidores aquellos ordenadores que comparten recursos con máquinas cliente. Existen muchos tipos de servidores, como los servidores web, los servidores de correo y los servidores virtuales.

Un sistema individual puede, al mismo tiempo, proporcionar recursos y usar los de otro sistema. Esto significa que todo dispositivo podría ser a la vez servidor y cliente.

Los primeros servidores eran *mainframes* o microcomputadoras, que se denominan así por ser mucho más pequeñas que los equipos de *mainframe*. Sin embargo, conforme progresaba la tecnología, terminaron superando en tamaño a los ordenadores de sobremesa, por lo que el término microcomputadora resultaba un tanto inapropiado.

- Servidores de archivos

Los servidores de archivos almacenan y distribuyen ficheros que varios clientes o usuarios pueden compartir. Además, el almacenamiento centralizado de archivos ofrece soluciones de copia de seguridad o tolerancia a fallos de forma más sencilla que tratar de proporcionar seguridad e integridad a los archivos en todos y cada uno de los dispositivos de la organización. Se puede diseñar el hardware del servidor de archivos de modo que potencie las velocidades de lectura y escritura para mejorar el rendimiento.

- Servidores de impresión

Los servidores de impresión permiten la gestión y distribución de la funcionalidad de imprimir documentos. Para no tener que conectar una impresora a cada estación de trabajo, podemos tener un único servidor de impresión para responder a las solicitudes de impresión de numerosos clientes. Hoy en día, algunas impresoras de

alta gama y gran tamaño vienen con su propio servidor de impresión incorporado, ahorrando la necesidad de instalar uno en un equipo separado. Este servidor de impresión interno hace que la impresora responda también a las solicitudes de impresión de los clientes conectados.

- Servidores de aplicaciones

Este tipo de servidores sirve para ejecutar aplicaciones de forma remota, en lugar de que los equipos cliente lo hagan localmente. Los servidores de aplicaciones a menudo ejecutan software que hace un uso intensivo de los recursos, y lo comparten para una gran cantidad de usuarios. Al hacerlo, por un lado, solo tenemos que instalar y mantener el software en una única máquina, y evitamos la necesidad de que cada cliente disponga de suficientes recursos de forma local.

- Servidores DNS

Los servidores del sistema de nombres de dominio (DNS) son servidores de aplicaciones que proporcionan funcionalidades de resolución de nombres a los equipos cliente. La resolución de nombres consiste en convertir nombres fácilmente comprensibles por los humanos en direcciones IP legibles por las máquinas. El sistema DNS es una base de datos ampliamente distribuida de nombres y otros servidores DNS a los que se puede consultar para obtener un nombre de equipo desconocido. Cuando un cliente necesita la dirección de un sistema, envía una solicitud con el nombre del recurso deseado a un servidor de DNS, que le responde con la dirección IP correspondiente de su tabla de nombres.

- Servidores de correo

Los servidores de correo son un tipo muy común de servidor de aplicaciones. Los servidores de correo reciben los mensajes de correo electrónico que se remiten a un usuario y los almacenan hasta que un cliente los solicite en nombre de dicho usuario. Disponer de un servidor de correo electrónico nos permite tener una sola máquina configurada y conectada correctamente a la red en todo momento, lista para enviar y recibir mensajes en lugar de esperar que cada cliente tenga su propio subsistema de correo electrónico ejecutándose de forma continua.

- Servidores web

Uno de los tipos de servidores más abundantes en el mercado actual son los servidores web. Un servidor web es un tipo especial de servidor de aplicaciones que aloja programas y datos solicitados por los usuarios a través de internet o en una intranet. Los servidores web responden a las solicitudes de páginas web u otros servicios basados en la web que llegan de los navegadores que se ejecutan en los ordenadores cliente. Entre los servidores web que podemos encontrar más

frecuentemente tenemos servidores Apache, Microsoft Internet Information Services (IIS) y Nginx.

- Servidor de base de datos

La cantidad de datos utilizados por empresas, usuarios y otros servicios es sobrecogedora. Gran parte de ellos se almacena en bases de datos. Estas bases de datos deben poder ser accesibles por parte de múltiples clientes en cualquier momento y, generalmente, exigen cantidades extraordinarias de espacio de almacenamiento. Ambas necesidades son la excusa perfecta para ubicar dichas bases de datos en un servidor. Los servidores de bases de datos ejecutan aplicaciones de bases de datos y responden a numerosas solicitudes de clientes. Los servidores de bases de datos más frecuentes son Oracle, Microsoft SQL Server, DB2 e Informix.

- Servidores virtuales

Los servidores virtuales están arrasando en el mundo de los servidores. A diferencia de los servidores tradicionales, que se instalan como una dupla de sistema operativo y máquina de hardware, los servidores virtuales solo existen según los parámetros establecidos en un software especializado denominado hipervisor. Cada hipervisor puede ejecutar cientos o incluso miles de servidores virtuales a la vez. El hipervisor presenta el hardware virtual al servidor como si de una máquina física se tratase. El servidor virtual usa el hardware virtual como de costumbre, y el hipervisor traslada las necesidades reales de computación y almacenamiento al hardware real subyacente que se comparte entre todos los demás servidores virtuales.

- Servidores *proxy*

Un servidor *proxy* actúa como intermediario entre un cliente y un servidor. A menudo se emplean para aislar a clientes o servidores por motivos de seguridad. Un servidor *proxy* toma la solicitud del cliente pero, en lugar de responderle directamente, traslada la solicitud a otro servidor o proceso. El servidor *proxy* recibe la respuesta del segundo servidor y, luego, responde al cliente original como si lo hiciera por sí mismo. De este modo, ni el cliente ni el servidor que se comunican realmente se conectan entre sí.

- Servidores de supervisión y administración

Algunos servidores tienen la finalidad de supervisar o gestionar otros sistemas y clientes. Hay muchos tipos de servidores de supervisión. Algunos de ellos escuchan la red, recibiendo cada solicitud del cliente y cada respuesta del servidor, pero otros ni solicitan ni responden a los datos por sí mismos. De este modo, el servidor de supervisión puede realizar un seguimiento de todo el tráfico en la red, así como de las solicitudes y respuestas de otros servidores y clientes sin interferir con tales operaciones. Un servidor de supervisión responderá a las solicitudes de

monitorización de los clientes, como aquellas que ejecutan los administradores de red cuando vigilan el estado de la red.

4.3.2 Dispositivos de comunicación

- Modem

Este dispositivo funciona mediante un proceso conocido como modulación/demodulación donde transforma las señales digitales en analógicas (modulación) o viceversa (demodulación). Su principal función es enviar una señal moduladora mediante otra señal conocida como portadora. Este dispositivo nació de la necesidad de comunicar ordenadores para compartir datos entre ellos.

- Switch

Sirve principalmente para la interconexión de equipos computarizados o de segmentos de una red conformada por estos. También es popularmente conocido como conmutador. Funciona de manera lógica fusionando tramos de una misma red, filtrando información para optimizarla en cuanto a seguridad y rendimiento.

- Router

También conocido como enrutador o encaminador de paquetes. Permite el uso de varias direcciones IP dentro de una misma red, permitiendo la creación de subredes.

- Teléfono móvil

Dispositivo electrónico inalámbrico con acceso a una red de telefonía.

- Dispositivos de larga distancia

Son dispositivos conectados a través de una red elaborada que logran una comunicación a larga distancia por contar con una LAN incorporada.

- Telefonía satelital

Permiten una comunicación eficiente en los lugares más remotos. Emplean la misma tecnología móvil ubicando los satélites de órbita baja que giran en el espacio.

- GPS

Permite conocer la posición exacta y precisa de un objeto. Se emplea para la localización de destinos, niños, ancianos y personas con algún tipo de discapacidad. Como ves, los dispositivos de comunicación nos ayudan a comunicarnos entre sí, a acortar distancias y a llevar a cabo tareas diarias de una forma mucho más fácil.

4.3.3 Medios alámbricos e inalámbricos

Alámbricos

- Líneas de par trenzado.

Consiste en 2 cables de cobre aislados y trenzados para reducir la interferencia eléctrica externa y de pares adyacentes. Dos cables forman una antena. Si se trenzan se reduce la diafonía.

- Cable Coaxial.

Es un conductor central protegido por un aislante, sobre este está un segundo conductor trenzado (como una fina malla).

- Fibra Óptica.

Está formada por un núcleo central de vidrio rodeado por varias capas de protección. El modo de transmisión es óptico en vez de eléctrico. Puede transmitir señales a distancias mucho más largas que con el par trenzado y el cable coaxial. Puede alcanzar velocidades muy grandes (miles de MHz).

Inalámbricos

- Wi-Fi («Wireless Fidelity»):

en lenguajes español significa literalmente fidelidad sin cables. También se les denomina WLAN («Wireless Local Area Network») o redes de área local inalámbricas. Se trata de una tecnología de transmisión inalámbrica por medio de ondas de radio con muy buena calidad de emisión para distancias cortas (hasta teóricamente 100 m).

- Infrarrojo (Ir):

se trata de una tecnología de transmisión inalámbrica por medio de ondas de calor a corta distancia (hasta 1 m), capaces de traspasar cristales.

- BlueTooth:

en lenguajes español significa literalmente diente azul, ello por ser un nombre de un Rey de la antigüedad. Se trata de una tecnología de transmisión inalámbrica por medio de ondas de radio de corto alcance (1,20 y 100 m a la redonda dependiendo la versión). Las ondas pueden incluso ser capaces de cruzar cierto tipo de materiales, incluyendo muros.

- Láser:

son tecnologías de muy alta velocidad, basadas en el envío de datos en grandes regiones por medio de un haz de luz láser emitida por un diodo especial (hasta 5 km de distancia) y un fotodiodo que reciba las señales.

4.3.4 Diseño de sitios web con aplicaciones

El diseño web ha recorrido un largo camino desde la primera publicación de una página web en 1991. Con más de mil millones de sitios web activos en Internet hoy en día, está claro que esta industria está aquí para quedarse. Dicho esto, la página web es uno de los activos más valiosos de una empresa, ya que suele ser la primera impresión que un cliente potencial tiene de la marca. No hace falta enfatizar, entonces, que tu sitio web debe ser profesional y atractivo. ¿Pero cómo puedes lograr que se vea así? Con un excelente diseño web. Por ello, en este artículo te explicaremos qué es el diseño web, por qué es importante y cómo hacerlo bien. El diseño web es el arte de planificar y organizar el contenido de una página web para compartirlo en Internet. Es una combinación de elementos estéticos y funcionales, y determina el aspecto de un sitio web —como sus colores, fuentes y gráficos—, además de dar forma a la estructura del sitio y a la experiencia de los usuarios. El diseño web suele ser un proceso de colaboración que combina conocimientos y herramientas de sectores relacionados, desde la estadística hasta la optimización del posicionamiento en buscadores (SEO). Los diseñadores web suelen reunir a profesionales de estas áreas para mejorar el rendimiento y centrarse en el proceso y el resultado general.

4.3.5 Aplicaciones empresariales en la red

Las aplicaciones empresariales son programas informáticos diseñados para cubrir las necesidades particulares de una empresa u organización. A diferencia de las aplicaciones de uso personal, estas están específicamente creadas para uso empresarial, aunque también pueden ser útiles para individuos. Según IBM, reconocida empresa de tecnología y desarrollo de software, las aplicaciones empresariales ofrecen funcionalidades específicas a las empresas, pudiendo integrarse con otras aplicaciones para expandir sus capacidades. Las aplicaciones empresariales tienen un papel fundamental en mejorar la productividad, automatizar tareas repetitivas o costosas, favorecer la integración de la compañía y facilitar la gestión de datos.

Bibliografías

- (S/f). Redtauros.com. Recuperado el 8 de mayo de 2024, de <https://www.redtauros.com/Clases/Fundamentos Redes/02 Topologia de Red.pdf>
- (S/f-b). Amazon.com. Recuperado el 8 de mayo de 2024, de <https://aws.amazon.com/es/what-is/cloud-networking/>
- (S/f-c). Edu.ar. Recuperado el 8 de mayo de 2024, de <https://cs.uns.edu.ar/materias/iocp/downloads/Apuntes/Unidad%203%20-%20Internet.pdf>
- *Servidor*. (s/f). Paessler.com. Recuperado el 8 de mayo de 2024, de <https://www.paessler.com/es/it-explained/server>
- *Definición de los dispositivos de comunicación*. (2022, marzo 9). Comunicare - Agencia de Marketing Online. <https://www.comunicare.es/definicion-de-los-dispositivos-de-comunicacion/>
- *No title*. (s/f). Ikusi.com. Recuperado el 8 de mayo de 2024, de <https://www.ikusi.com/mx/blog/redes-empresariales/>