
**UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE
MANABI EXTENSIÓN EL CARMEN**



TEMA:
RED DE COMPUTADORAS

MATERIA:
Sistemas Distribuidos

INTEGRANTES:
Cevallos Bravo Karen Mishelle
Dominguez Zambrano Merly Mishelle

INGENIERO:
Sinchiguano Chiriboga Cesar Augusto

CARRERA:
Tecnologías de la información

FECHA:
10 de Mayo del 2024

AÑO:
2024-1

INTRODUCCIÓN

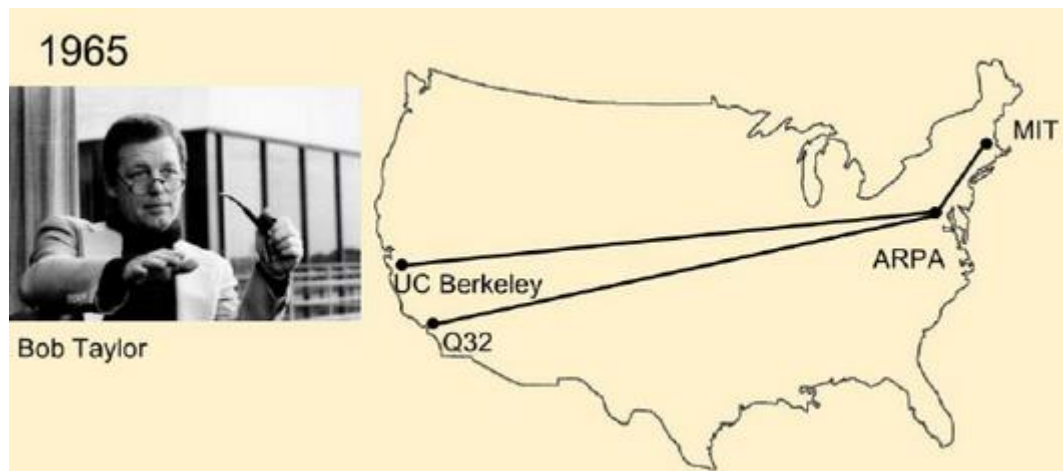
Conforme ha pasado el tiempo la tecnología ha ido evolucionando conforme pasa el tiempo, ya que siempre ha existido la necesidad de incrementar una mejor calidad de vida para facilitarnos al ser humano la comunicación a larga distancia.

Las primeras redes construidas permitieron la comunicación entre una computadora central y terminales remotas. Se utilizaron líneas telefónicas, ya que estas permitían un traslado rápido y económico de los datos.

Se utilizaron procedimientos y protocolos ya existentes para establecer la comunicación y se incorporaron moduladores y demoduladores para que, una vez establecido el canal físico, fuera posible transformar las señales digitales en analógicas adecuadas para la transmisión por medio de un módem.

A principio de los años 60 solamente existían unas cuantas computadoras aisladas. El usuario tenía que estar cerca del computador porque los terminales, los únicos mecanismos de acceso al computador, estaban conectados al computador mediante un cable.

1. Origen de las redes de computadoras



La ARPA (Advanced Research Projects Agency) en el año 1965 patrocinó un programa que trataba de analizar las redes de comunicación usando computadoras.

Mediante este programa, la máquina TX-2 en el laboratorio Lincoln del MIT y la AN/FSQ-32 del System Development Corporation de Santa Mónica en California, se enlazaron directamente mediante una línea delicada de 1200 bits por segundo.

En 1967 La ARPA convoca una reunión en Ann Arbor (Michigan), donde se discuten por primera vez aspectos sobre la futura ARPANET. En 1968 la ARPA no espera más y llama a empresas y universidades para que propusieran diseños, con el objetivo de construir la futura red.

En 1969 se construye la primera red de computadoras de la historia. Denominada

ARPANET, estaba compuesta por cuatro nodos situados en UCLA (Universidad de California en los Angeles), SRI (Stanford Research Institute), UCSB (Universidad de California de Santa Bárbara, Los Angeles) y la Universidad de UTA.



En 1973 se produce la primera conexión internacional de la ARPANET. Dicha conexión se realiza con el colegio universitario de Londres (Inglaterra) En ese mismo año Bob Metcalfe expone sus primeras ideas para la implementación del protocolo Ethernet que es uno de los protocolos más importantes que se utiliza en las redes locales.

2. Creación y almacenamiento de información

2.1. ¿Qué es una red?

En informática, se entiende por red (usualmente red informática o red de computadoras) a la interconexión de un número determinado de computadores (o de redes, a su vez) mediante dispositivos alámbricos o inalámbricos que, mediante impulsos eléctricos, ondas electromagnéticas u otros medios físicos, les permiten enviar y recibir información en paquetes de datos, compartir sus recursos y actuar como un conjunto organizado.

- Local Area Network (LAN)

La mayoría de las LAN se conectan a Internet en un punto central: un enrutador. Las LAN domésticas suelen utilizar un único enrutador, mientras que las LAN en espacios más grandes pueden utilizar además conmutadores de red para una entrega de paquetes más eficiente.

Las redes LAN casi siempre utilizan Ethernet, WiFi o ambas para conectar los dispositivos de la red. Ethernet es un protocolo de conexión física a la red que requiere el uso de cables Ethernet. WiFi es un protocolo para conectarse a una red mediante ondas de radio.

Una variedad de dispositivos puede conectarse a las LAN, incluyendo servidores, ordenadores de escritorio, portátiles, impresoras, dispositivos IoT e incluso videoconsolas. En las oficinas, las LAN suelen utilizarse para proporcionar acceso compartido a los empleados internos a las impresoras o servidores conectados.

Las redes cuentan con procesos de emisión y recepción de mensajes, así como de una serie de códigos y estándares que garantizan su comprensión por los computadores conectados a la red (y no por cualquier otro). A dichos estándares de comunicación se los conoce como protocolos, y el más común de ellos actualmente es el TCP/IP.

- Wide Area Network (WAN)

Una red de área amplia (WAN) es la tecnología que conecta entre sí a las oficinas, los centros de datos, las aplicaciones en la nube y el almacenamiento en la nube. Se denomina red de área amplia porque se extiende más allá de un solo edificio o un gran recinto para incluir múltiples ubicaciones repartidas a lo largo de una zona geográfica concreta, o incluso del mundo. Por ejemplo, las empresas con muchas sucursales internacionales utilizan una WAN para conectar las redes de las oficinas entre sí. La WAN más grande del mundo es Internet puesto que se trata de un conjunto de muchas redes internacionales que se conectan entre sí. Este artículo se centra en las WAN empresariales y en sus usos y ventajas.

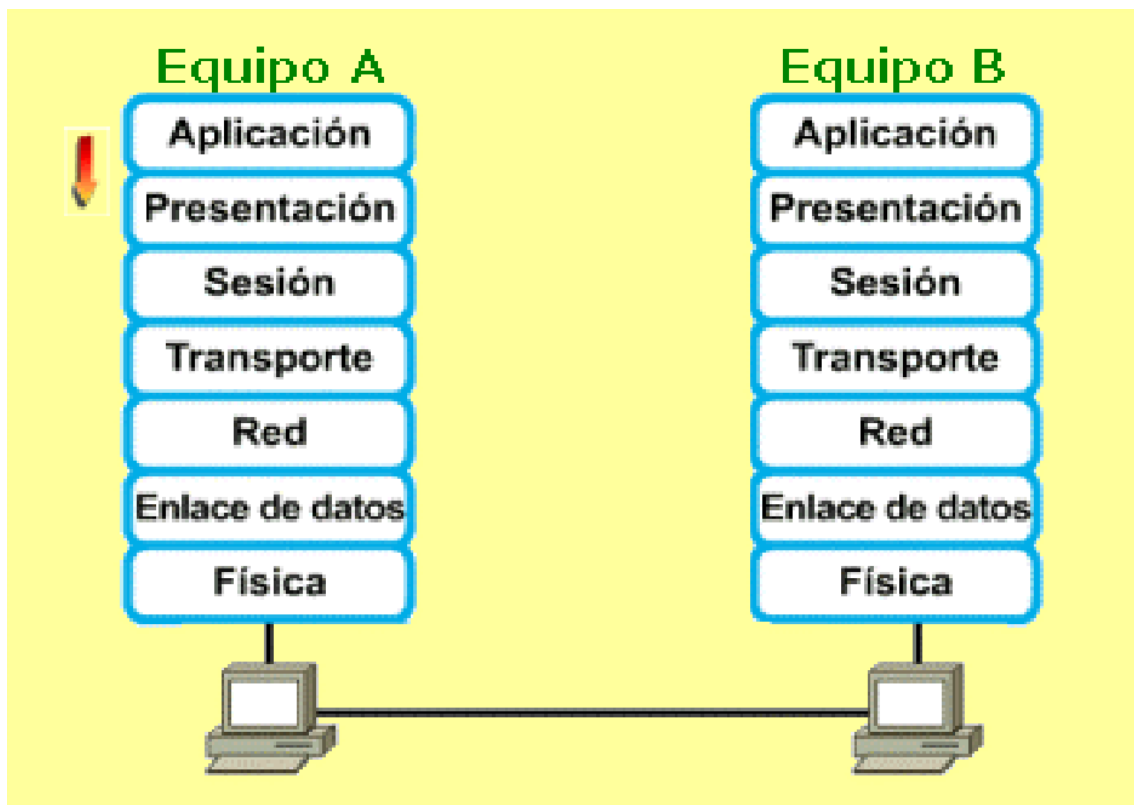
3. Servidores: Computadoras que proveen los recursos

- Clientes: Computadoras que acceden los recursos.
- Medio de comunicación: forma en que están conectados.
- Información compartida: Archivos que están siendo compartidos.

- Recursos:

Una red de computadoras, también llamada red de ordenadores o red informática, es un conjunto de equipos conectados por medio de cables, señales, ondas o cualquier otro método de transporte de datos, que comparten información (archivos), recursos (CD-ROM, impresoras, etc.) y servicios (acceso a internet, e-mail, chat, juegos), etc.

4. El Modelo OSI



El modelo Open Systems Interconnection (OSI) es un modelo conceptual creado por la Organización Internacional para la Estandarización, el cual permite que diversos sistemas de comunicación se conecten usando protocolos estándar. En otras palabras, el OSI proporciona un estándar para que distintos sistemas de equipos puedan comunicarse entre sí.

El modelo OSI se puede ver como un lenguaje universal para la conexión de las redes de equipos. Se basa en el concepto de dividir un sistema de comunicación en siete capas abstractas, cada una apilada sobre la anterior.

4.1. Capas

- **Capa de aplicación**

Esta es la única capa que interactúa directamente con los datos del usuario. Las aplicaciones de software, como navegadores web y clientes de correo

electrónico, dependen de la capa de aplicación para iniciar comunicaciones. Sin embargo, debe quedar claro que las aplicaciones de software cliente no forman parte de la capa de aplicación; más bien, la capa de aplicación es responsable de los protocolos y la manipulación de datos de los que depende el software para presentar datos significativos al usuario.

- **Capa de presentación**

Esta capa es principalmente responsable de preparar los datos para que los pueda usar la capa de aplicación; en otras palabras, la capa 6 hace que los datos se preparen para su consumo por las aplicaciones. La capa de presentación es responsable de la traducción, el cifrado y la compresión de los datos.

Dos dispositivos de comunicación que se conectan entre sí podrían estar usando distintos métodos de codificación, por lo que la capa 6 es la responsable de traducir los datos entrantes en una sintaxis que la capa de aplicación del dispositivo receptor pueda comprender.

- **Capa de sesión**

La capa de sesión es la responsable de la apertura y cierre de comunicaciones entre dos dispositivos. Ese tiempo que transcurre entre la apertura de la comunicación y el cierre de esta se conoce como sesión. La capa de sesión garantiza que la sesión permanezca abierta el tiempo suficiente como para transferir todos los datos que se están intercambiando; tras esto, cerrará sin demora la sesión para evitar desperdicio de recursos.

- **Capa de transporte**

La capa 4 es la responsable de las comunicaciones de extremo a extremo entre dos dispositivos. Esto implica, antes de proceder a ejecutar el envío a la capa 3, tomar datos de la capa de sesión y fragmentarlos seguidamente en trozos más pequeños llamados segmentos. La capa de transporte del dispositivo receptor es la responsable luego de rearmar tales segmentos y construir con ellos datos que la capa de sesión pueda consumir.

- **Capa de red**

La capa de red es responsable de facilitar la transferencia de datos entre dos redes diferentes. Si los dispositivos que se comunican se encuentran en la misma red, entonces la capa de red no es necesaria. Esta capa divide los

segmentos de la capa de transporte en unidades más pequeñas, llamadas paquetes, en el dispositivo del emisor, y vuelve a juntar estos paquetes en el dispositivo del receptor. La capa de red también busca la mejor ruta física para que los datos lleguen a su destino; esto se conoce como enrutamiento.

- **Capa de enlace de datos**

La capa de enlace de datos es muy similar a la capa de red, excepto que la capa de enlace de datos facilita la transferencia de datos entre dos dispositivos dentro la misma red. La capa de enlace de datos toma los paquetes de la capa de red y los divide en partes más pequeñas que se denominan tramas. Al igual que la capa de red, esta capa también es responsable del control de flujo y el control de errores en las comunicaciones dentro de la red (la capa de transporte solo realiza tareas de control de flujo y de control de errores para las comunicaciones dentro de la red).

- **Capa física**

Esta capa incluye el equipo físico implicado en la transferencia de datos, tal como los cables y los conmutadores de red. Esta también es la capa donde los datos se convierten en una secuencia de bits, es decir, una cadena de unos y ceros. La capa física de ambos dispositivos también debe estar de acuerdo en cuanto a una convención de señal para que los 1 puedan distinguirse de los 0 en ambos dispositivos.