¿Qué es topología?

Conjunto de computadoras que se comunican conformando una red para intercambiarse datos

La topología se divide en dos partes.

Topología Lógica: son las características internas del software (ósea los cables o su medio físico) y así se ve el funcionamiento y como fluye la información a través de la red o donde hay falla

Topología física o clásica: es el esquema que determina como va ir el cableado de los dispositivos físicos

Las topologías físicas son las siguientes:

BUS: es en la que los nodos están conectados a un circuito en común a una longitud de cable

Ventajas: es más económica y se le pueden agregar nodos más fácilmente  
desventajas: la velocidad disminuye si se le van agregando más nodos si una computadora falla crea problemas en la comunicación o la red

ANILLO: es en la que se conecta un host con el siguiente y al último con el primero en forma de circulo esto hace que la información y comunicación no disminuya   
ventajas: muestra todos los dispositivos interconectados e instalación de red sencilla   
desventajas: si una computadora falla daña la comunicación entre las demás computadoras o a la red

ESTRELLA: es la que tiene un nodo central en la cual se interconectan más enlaces y llegan hasta los demás nodos.

Ventajas: permite la comunicación entre los demás nodos de manera más fácil y segura, si un nodo falla los demás siguen funcionando

Desventaja. Si el nodo central falla toda la red se pierde, su instalación es cara.

Medios de transmisión: son los medios físicos que envían la información para poder comunicarse entre dos nodos (computadoras)y los tipos son :

Cable coaxial. Es el que se utiliza para la televisión, línea telefónica e internet   
tipos de cable coaxial

Ethernet grueso: Grosor de 1,27 cm, longitud de cable 500 metros, velocidad/rendimiento: 10-100 mbps , es un 10base5

Ventajas: es más barato y tiene menos interferencias en cuanto a la señal   
desventajas: difícil instalación, está prácticamente en desuso

Ethernet fino: grosor 0,64 cm, longitud de cable 185 m, es un 10base2 , impedancia 50 ohmios estándar RG58

VENTAJAS fácil instalación y es más flexible y delgado

Desventajas más caro y tiene más tendencia a interferencias y disminuye su alcance o longitud

CABLE UTP es un cable de par trenzado no apantallado es el más simple y no tiene pantalla conductora.

Velocidad/rendimiento 10-100 Mbps es el más económico, tamaño de los medios y conecto es pequeño, longitud máxima de cable 100m (corta)

Cable STP cable de par trenzado, cada par se envuelve en una malla protectora y otra recubre a todos los pares

Velocidad y rendimiento: 10-100 Mbps , este cable es muy caro tamaño de los cables y conectores mediano-grande, longitud máxima del cable 100m

Cable FTP los pares se cubren con una malla conductora global de manera trenzada, tiene capacidad para cubrir menos distancias, con menos ancho de banda y de transmisión su impedancia es de 100 ohmios cable barato flexible y sencillo de instalar

Estos cables se usan para la telefonía analógica y digital, terminales síncronos y asíncronos redes de área local y señalización digital

Fibra óptica tiene revestimiento exterior, material de refuerzo kevlar , blindaje plástico ,fibra de vidrio y revestimiento conector multimodo

Velocidad/rendimiento 100+ Mbp, su precio es el más caro a los anteriores, tamaños de cable y conector son pequeños, mono modo long. De cables 3000m con un haz de luz generada por laser   
multimodo long max de cable 2000m con múltiples haces de luz generada por LED

Modelo OSI open system interconexion es un estándar que aseguro una compatibilidad entre los diferentes tipos de software y hardware y tipos de una red, este modelo permite que los usuarios vean las funciones de una red por 7 capas que son

Física es la que envía la información en código binario y es la capa que determina los tipos de medio físico los conectores voltajes, velocidades de datos frecuencia y longitud de cable y el ancho de banda que se puede utilizar

ENLACE DE DATOS: se encarga de transferir los datos de forma segura y confiable a través del medio físico, se encarga del direccionamiento físico, topologías de la red las notificaciones de error y del control de flujo,

Capa de RED: Es la que se encarga de proporcionar la conectividad y seleccionar la ruta más segura entre dos computadoras (sistemas) en 4 pasos que son:

Direccionamiento  
encapsulamiento   
enrutamiento  
des encapsulamiento

Capa de transporte: se encarga de transportar información entre host origen a host destino, detecta y corrige fallas, se asegura que la información sea confiables, tiene el control de flujo de información

Tiene dos protocols de transporte

UDP: user datagram protocol : protocolo no orientado a conexión , no permite transmitir información relacionada al emisor

TCP: Transmission Control Protocol : controls de transmisión orientado a conexión se encarga de informar a la maquina cuando le envían datos y si falla a la otra computadora un mensaje que vuelva a enviar datos dañados

CAPA DE SESION: Administra, establece, sincroniza el dialogo y finaliza sesiones entres dos hosts o aplicaciones

CAPA DE PRECENTACION: se encarga de traducir los datos o estructurarlos de acuerdo a la capa de aplicación, formateo de datos (reduce peso a la información) y garantiza que los datos sean correctos y legibles para el receptor

CAPA DE APLICACIÓN: Es la que se encarga de proporcionar el servicio a la red a procesos de aplicación como: correo electrónico la transferencia de archivos, páginas web o sitios, y emulación de terminales