

Dirección General de Educación Superior Tecnológica
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SALINA CRUZ

UNIDAD 4:

CAPA DE ENLACE DE DATOS Y CAPA FISICA

ACTIVIDAD:

REPORTE CAPITULO 8 “CAPA FISICA DEL MODELO OSI”

MATERIA:

FUNDAMENTOS DE REDES

DOCENTE:

ROMAN NAJERA SUSANA MONICA

ALUMNO:

ALVAREZ CAMERA JESÚS ALBERTO

SEMESTRE Y GRUPO:

5E

CARRERA:

**INGRÍA. EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LAS
COMUNICACIONES**

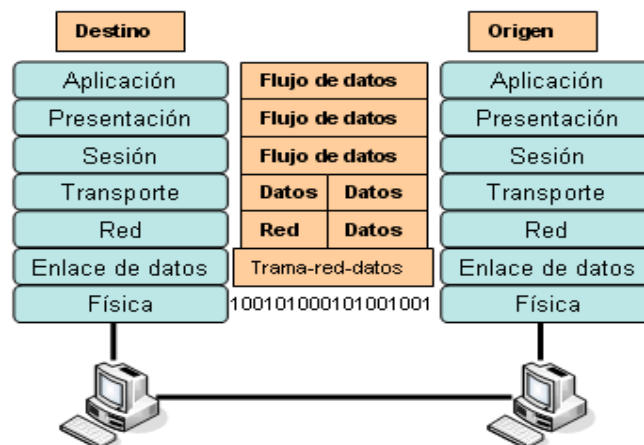
SALINA CRUZ, OAXACA A DICIEMBRE DEL 2014

Capa física del modelo OSI

Es la que se encarga de la topología de la red y de las conexiones globales de la computadora hacia la red, tanto en lo que se refiere al medio físico como a la forma en la que se transmite la información.

Sus principales funciones se pueden resumir como:

- Definir el medio o medios físicos por los que va a viajar la comunicación: cable de pares trenzados, cable coaxial, guías de onda, aire, fibra óptica.
- Definir las características materiales (componentes y conectores mecánicos) y eléctricas (niveles de tensión) que se van a usar en la transmisión de los datos por los medios físicos.
- Definir las características funcionales de la interfaz (establecimiento, mantenimiento y liberación del enlace físico).
- Transmitir el flujo de bits a través del medio.
- Manejar las señales eléctricas del medio de transmisión, polos en un enchufe, etc.
- Garantizar la conexión (aunque no la fiabilidad de dicha conexión).

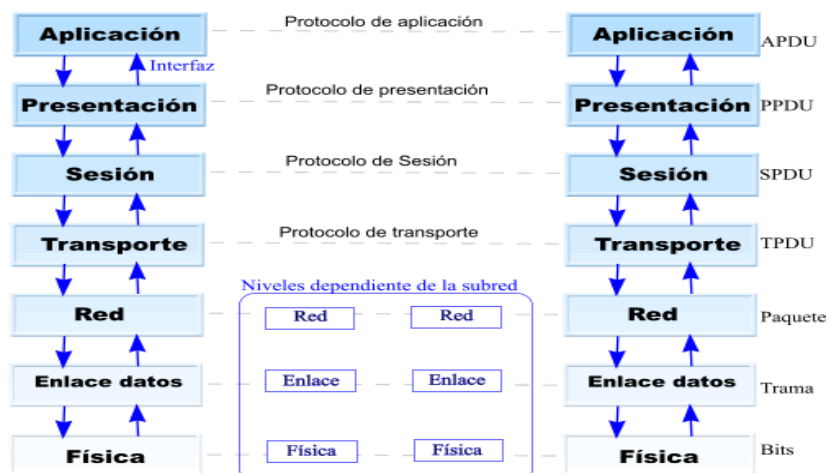


El modelo de referencia OSI es un modelo de protocolos de comunicación que contempla todos los aspectos necesarios para realizar una comunicación exitosa de información entre dos nodos en una red de datos. Ese modelo está dividido en funciones específicas, cada grupo de funciones llamado capa tiene un nombre y

cada una ejecuta sus operaciones específicas en la información, ofreciendo el resultado a su capa superior, en otras palabras las capas superiores dependen de que sus inferiores hagan su trabajo perfectamente e ignoran todo lo que ellas hacen.

Las capas del modelo OSI se interpretan de abajo para arriba, es decir, la capa más básica se llama capa física y se numera como la capa 1. La capa física define las características físicas del medio, por ejemplo cómo representar un bit en éste. Otra función de la capa física es definir el medio mismo para la tecnología particular, por ejemplo, ¿cuál es el medio para ethernet 100baseT?, eso lo indica la capa física de ésta tecnología, pero si habláramos de 100baseF el medio sería distinto. Lo anterior nos lleva a que la capa física de una tecnología define también cómo son los conectores de la misma, continuando con nuestro ejemplo, para 100baseT los conectores son bananas RJ-45 (se les suele llamar Plug al conector macho y Jack al hembra) pero si habláramos de 100baseF los conectores serían conectores ST y ya que el medio es fibra óptica. En otras palabras, la capa física normaliza la tecnología, de tal manera que sin importar el fabricante, dispositivos de la misma tecnología deben cumplir con la especificación de capa física de ésta.

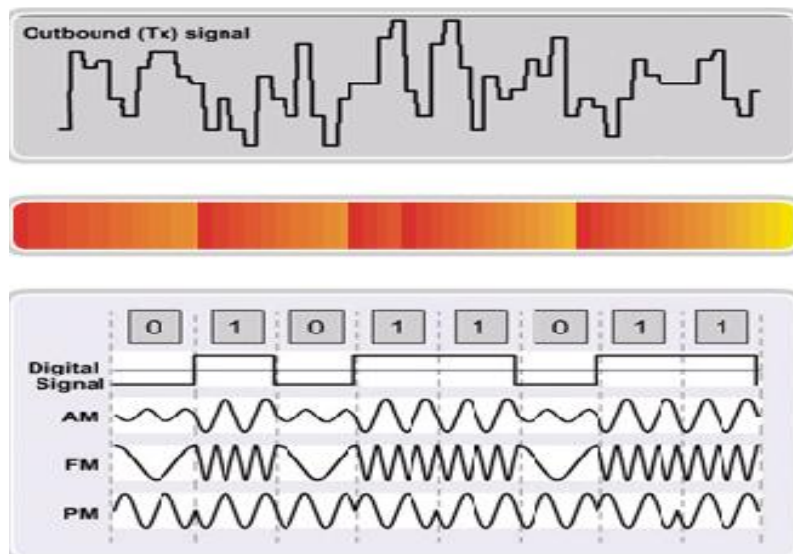
A continuación hablaremos acerca de la capa física del modelo OSI el cual emplea los datos desde la red humana para realizar la transmisión hacia su destino, es decir proporciona los medios de transporte para los bits que conforman la trama de la capa de enlace de datos a través de los medios de red. También acepta la trama completa y la codifica y transmite en los medios locales, en estas características el envío de tramas requiere los siguientes elementos.



Los cuales son medios físicos y conectores, la representación de los bits en medios, codificación de los datos y sistemas de circuitos y receptor transmisor en los dispositivos de red. El objetivo de la capa física es crear la señal óptica, eléctrica o de microondas que representa a los bits en cada trama, luego, estas señales se envían por los medios una a la vez.

En esta capa los medios transportan señales uno a la vez para que pueda representar la trama los medios de red se representan por cable de cobre las cuales las señales son patrones de pulsos eléctricos, en los medios de fibra las señales son patrones de luz e inalámbrico las señales son patrones de transmisión de radio. En la identificación de una trama además de codificar los bits en señales debe también saber dónde termina una trama y cuál será la próxima, sino hace esto los dispositivos no reconocerán cuando hayan recibido una trama. Entonces el destinatario solo recibirá una secuencia de señales y no podrá reconstruir la trama.

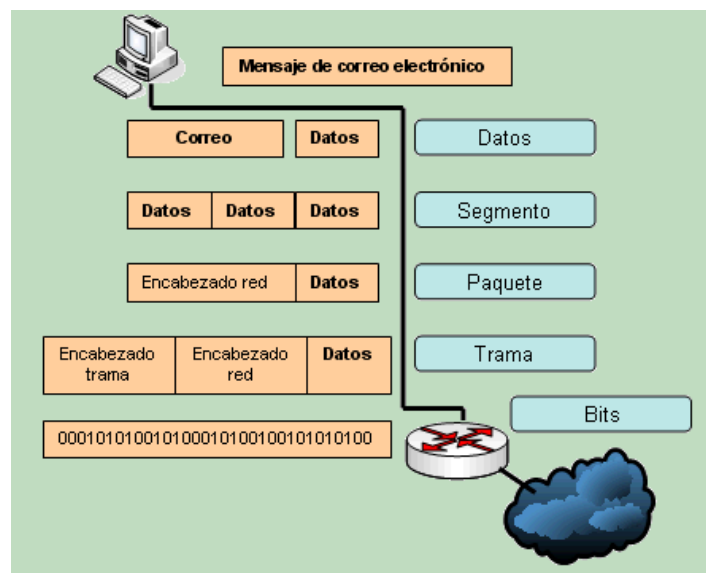
Representaciones de señales en los medios físicos



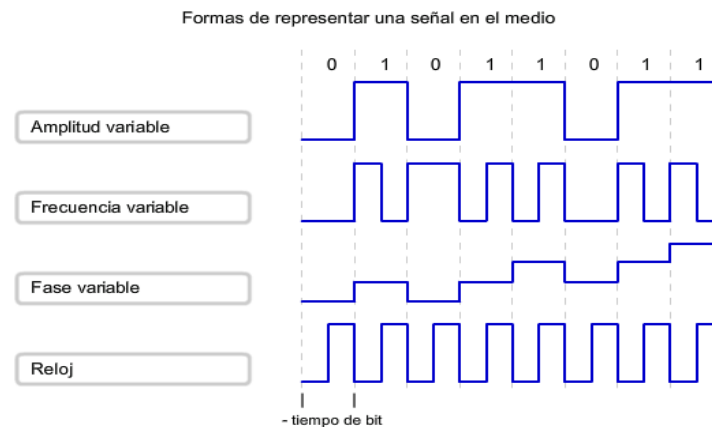
En los estándares que maneja cada capa en esta se implementa en el hardware y software para que se relacionen y la información que se estén dando se estable y solidifique las capas.



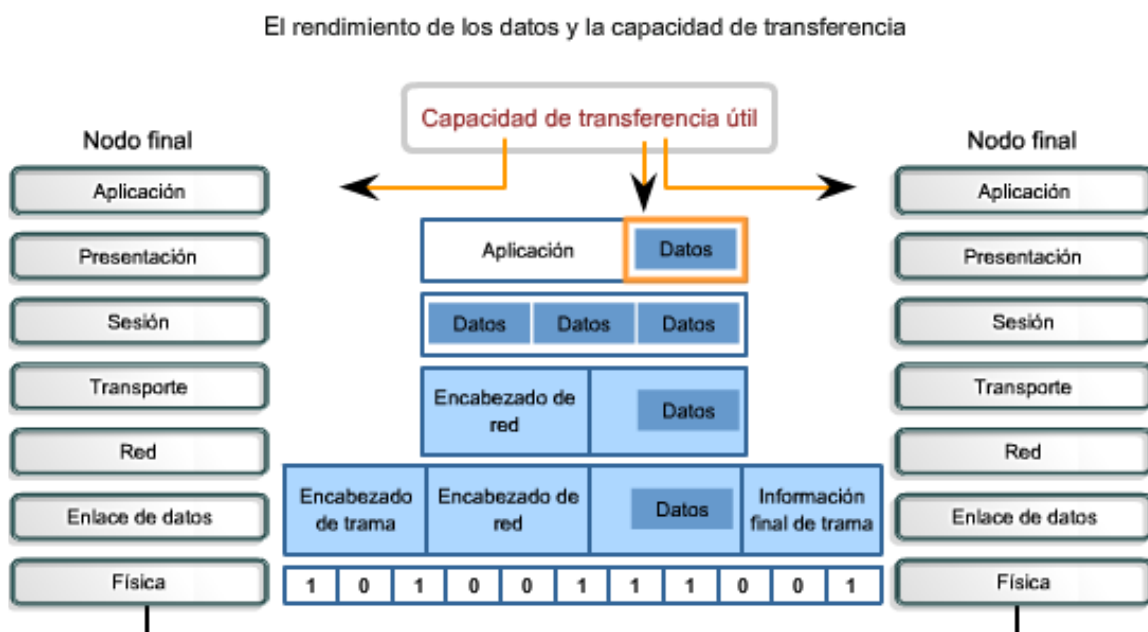
Bueno a continuación estableceremos las tres funciones esenciales de la capa física e el primero nos encontramos los componente físicos el cual son los dispositivos, medios y conectores que transmiten y transportan las señales para representar los bits, en segundo plano tenemos la codificación de datos el cual es el método para convertir un stream de bits en un código predefinido y por ultimo esta señalización el cual debe generar las señales inalámbricas, ópticas o eléctricas que representan el 1 y 0 en los medios.



La sincronización se logra mediante el uso de un reloj el método de señalización debe ser compatible con un estándar para que el receptor pueda detectar las señales y decodificarlas esto incluye un estándar entre el transmisor y el receptor de como representar los 1 y 0.



Dependiendo cual estándar seleccionen se empleara la codificación requerida para su representación Las técnicas de codificación utilizan patrones de bits denominados símbolos. Es posible que la capa física utilice un conjunto de símbolos codificados, denominado grupos de códigos, para representar la información de control o datos codificados. Un grupo de códigos es una secuencia consecutiva de bits de código que se interpretan y asignan como patrones de bits de datos. Ahora



la capacidad para transportar datos nos dirá como funciona o que implementa para que esto pueda ser posible la transferencia de datos puede medirse de tres formas el ancho de banda el cual es la capacidad de un medio de transportar datos se describe como los datos sin procesar de los medios. El ancho de banda digital solo hace que mida la información que fluye de un lugar a otro en un periodo de tiempo determinado, la segunda forma es el rendimiento el cual es la medida de transferencia de bits en los medios en un tiempo determinado y por último la capacidad de transferencia útil el cual crea una tercera medida para evaluar la transferencia de datos utilizables en resumidas cuentas son la capacidad de transferencia útil es la medida de datos utilizables transferidos durante un período de tiempo determinado.

La conexión de la comunicación entre tipos de medios físicos nos encontramos medios de cobre el cual es el más utilizado para señalizar bits de control y datos entre los dispositivos de red. También aparecen los que son de par trenzado, UTP, STP y demás tipos cada uno determina su funcionamiento al igual que todo de comunicar pero en ellos se caracteriza los materiales y de cómo está compuesto y en donde se pueda ocupar y la seguridad que pueda dar cada ello. El otro son medios de fibra óptica o de vidrio el cual sirve para guiar los impulsos desde el origen hacia el destino este tipo de cableado genera velocidades superiores de ancho de banda para transmitir datos sin procesar pero implica un costo mayor y por ultimo tenemos a los medios inalámbricos el cual manda señales electromagnéticas mediante frecuencias de microondas y radiofrecuencias que representan los dígitos binarios entre la comunicación de datos.

