

Modelo OSI: que es y para que se utiliza

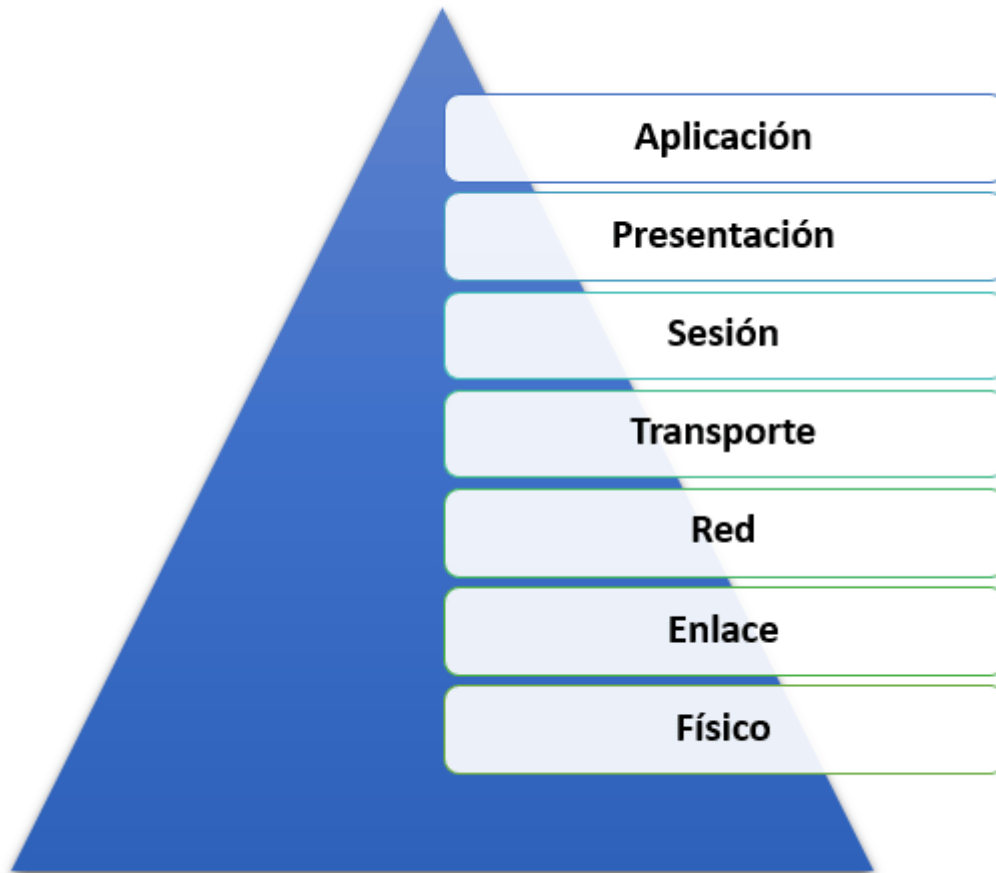
Que es el modelo OSI

El modelo OSI lo desarrolló allá por 1984 la organización ISO (International Organization for Standardization). Este estándar perseguía el ambicioso objetivo de conseguir interconectar sistema de procedencia distinta para que esto pudieran intercambiar información sin ningún tipo de impedimentos debido a los protocolos con los que estos operaban de forma propia según su fabricante.

El modelo OSI está conformado por 7 capas o niveles de abstracción. Cada uno de estos niveles tendrá sus propias funciones para que en conjunto sean capaces de poder alcanzar su objetivo final. Precisamente esta separación en niveles hace posible la intercomunicación de protocolos distintos al concentrar funciones específicas en cada nivel de operación.

Otra cosa que debemos tener muy presente es que el modelo OSI no es la definición de una topología ni un modelo de red en sí mismo. Tampoco especifica ni define los protocolos que se utilizan en la comunicación, ya que estos están implementados de forma independiente a este modelo. Lo que realmente hace OSI es definir la funcionalidad de ellos para conseguir un estándar.

Los niveles de los que se compone el modelo OSI son:



Tipos de servicio

El modelo OSI establece los dos tipos de servicio básicos que existen para las telecomunicaciones:

Con conexión: es necesario establecer primero una conexión mediante un circuito para intercambiar información. Un tipo de comunicación con conexión es la telefónica, tanto móvil como fija.

Sin conexión: para enviar o recibir información no será necesario establecer un circuito. El mensaje se envía con una dirección de destino y este llegará de la forma más rápida posible, pero no necesariamente ordenado. Un ejemplo típico es el envío de emails.

Conceptos y terminología que se utiliza en el modelo OSI

Para hablar de OSI también debemos conocer distintos términos que están directamente relacionados con él. Si ellos no entenderíamos muchos de los conceptos del modelo.

Sistema

Es el elemento físico en donde se aplica el modelo. Es el conjunto de máquinas físicas de diversa índole que, conectadas, son capaces de transferir información

Modelo

Un modelo ayuda a definir una estructura junto a una serie de funciones que realizará el sistema de telecomunicaciones. Un modelo no aporta la definición de cómo se debe implementar una red de telecomunicaciones, sino que solamente define cual debe ser el procedimiento normalizado para intercambiar información.

Nivel

Es un conjunto de funciones específicas para facilitar la comunicación agrupadas en una entidad que a su vez se relaciona tanto con un nivel inferior como con un nivel superior.

Las interacciones entre niveles se denominan primitivas, y pueden ser indicaciones, respuestas, peticiones o confirmaciones. Cada nivel presenta estas características:

Cada nivel está diseñado para realizar funciones específicas. Cuando necesitemos implementar unas determinadas funciones a la red aplicaremos el nivel que corresponda a estas funciones.

Cada uno de estos niveles se relaciona con el anterior y el posterior en la escala de abstracción. Obtiene datos del nivel inferior y proporciona estos al nivel superior

Cada nivel contiene unos servicios que son independientes a la implantación práctica

Se debe establecer unos límites para cada nivel siempre y cuando aseguren el flujo de información entre cada uno

Función o Algoritmo

Es un conjunto de instrucciones que se relacionan entre sí para que, a través de estímulos de entrada (argumentos) produzca determinadas salidas (outputs).

Capas OSI

Funcionamiento básico

Ahora nos toca hablar de los siete niveles que establece el estándar de comunicación OSI.

Cada uno de estos niveles tendrá sus propias funciones y protocolos que trabajaran para comunicarse con otros niveles.

Los protocolos de cada nivel se comunican con sus homólogos o peer, es decir su mismo protocolo situado en el otro extremo de la comunicación. De esta forma no tendrán influencia otros protocolos de otros niveles.

Para establecer el flujo de información, la máquina origen envía la información que partirá desde la capa más superficial hasta la capa física. Luego en la máquina de destino el flujo llegará a esta capa física y subirá hasta la capa más superficial que exista.

Además, cada nivel trabaja de forma independiente de las demás, si necesidad se saber el funcionamiento del resto de niveles. De esta forma cada uno es modificable sin que exista influencia en los demás. Por ejemplo, si queremos añadir un equipo físico o una tarjeta de red esto influirá solamente en la capa que controle estos dispositivos.

Los niveles se pueden dividir en dos grupos, los que están orientados a la red y los que están orientados a la aplicación.