Hola!

¿Cómo están? Nos encontramos en una nueva semana para conocer sobre Redes de Datos.

Unidad 6: Redes de datos

- · Conceptos básicos y modelos de referencia.
- · Medios de transmisión.
- · Dispositivos y cableado.
- Modelo TCP/IP.
- · Redes LAN, MAN Y WAN.

Nuestro objetivo de esta semana será cono conocer acerca de:

Conceptos básicos y modelos de referencia

Medios de transmisión

Dispositivos y cableado

Para cumplir estos objetivos vamos a realizar distintas lecturas y discutir algunos puntos en clases.

Conceptos básicos y modelos de referencia

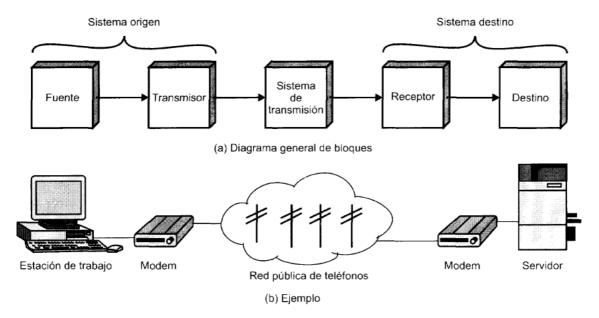


Figura 1.1. Modelo simplificado para las comunicaciones.

- La fuente. Este dispositivo genera los datos a transmitir. Ejemplos de fuentes pueden ser un teléfono o un computador personal.
- El **transmisor**. Normalmente los datos generados por la fuente no se transmiten directamente tal y como son generados. Al contrario, el transmisor transforma y codifica la información, generando señales electromagnéticas susceptibles de ser transmitidas a través de algún sistema de transmisión. Por ejemplo, un módem convierte las cadenas de bits generadas por un computador personal y las transforma en señales analógicas que pueden ser transmitidas a través de la red de telefonía.
- El sistema de transmisión. Puede ser desde una sencilla línea de transmisión hasta una compleja red que conecte a la fuente con el destino.
- El receptor. El receptor acepta la señal proveniente del sistema de transmisión y la transforma de tal manera que pueda ser manejada por el dispositivo de destino. Por ejemplo, un módem captará la señal analógica de la red o línea de transmisión y la convertirá en una cadena de bits.
- El destino. Toma los datos del receptor.

Modelos de referencia

Los modelos de referencia OSI y TCP/IP tienen mucho en común. Ambos se basan en el concepto de una pila de protocolos independientes. Además, la funcionalidad de las capas es muy similar. A pesar de estas similitudes fundamentales, los dos modelos también tienen muchas diferencias.



El modelo de referencia OSI

Este modelo se basa en una propuesta desarrollada por la Organización Internacional de Normas (iso) como el primer paso hacia la estandarización internacional de los protocolos utilizados en las diversas capas (Day y Zimmerman, 1983). Este modelo se revisó en 1995 (Day, 1995) y se le llama Modelo de referencia OSI (Interconexión de Sistemas Abiertos, del inglés Open Systems Interconnection) de la iso puesto que se ocupa de la conexión de sistemas abiertos; esto es, sistemas que están abiertos a la comunicación con otros sistemas.

El modelo OSI tiene siete capas.

Los principios que se aplicaron para llegar a las siete capas se pueden resumir de la siguiente manera:

- 1. Se debe crear una capa en donde se requiera un nivel diferente de abstracción.
- 2. Cada capa debe realizar una función bien definida.
- 3. La función de cada capa se debe elegir teniendo en cuenta la definición de protocolos estandarizados internacionalmente.
- 4. Es necesario elegir los límites de las capas de modo que se minimice el flujo de información a través de las interfaces.
- 5. La cantidad de capas debe ser suficiente como para no tener que agrupar funciones distintas en la misma capa; además, debe ser lo bastante pequeña como para que la arquitectura no se vuelva inmanejable.

Tenga en cuenta que el modelo OSI en sí no es una arquitectura de red, ya que no especifica los servicios y protocolos exactos que se van a utilizar en cada capa. Sólo indica lo que cada una debe hacer. Sin embargo, la ISO también ha elaborado estándares para todas las capas, aunque no son parte del modelo de referencia en sí. Cada uno se publicó como un estándar internacional separado. Aunque el modelo (en parte) es muy usado, los protocolos asociados han estado en el olvido desde hace tiempo.

El modelo de referencia TCP/IP

El Modelo de referencia TCP/IP, lleva este nombre debido a sus dos protocolos primarios, se definió por primera vez en 1974; después se refinó y definió como estándar en la comunidad de Internet (Braden, 1989). Uno de los <u>objetivos</u> principales fue que la red pudiera sobrevivir a la pérdida de hardware de la subred sin que se interrumpieran las conversaciones existentes. En otras palabras, se buscaba que las conexiones permanecieran intactas mientras las máquinas de origen y de destino estuvieran funcionando, incluso aunque algunas de las máquinas o líneas de transmisión en el trayecto dejaran de funcionar en forma repentina. Además, como se tenían en mente aplicaciones con requerimientos divergentes que abarcaban desde la transferencia de archivos hasta la transmisión de voz en tiempo real, se necesitaba una arquitectura flexible.

Como dijimos antes, la fortaleza del modelo de referencia OSI es el modelo en sí (excepto las capas de presentación y de sesión), el cual ha demostrado ser excepcionalmente útil para hablar sobre redes de computadoras. En contraste, la fortaleza del modelo de referencia TCP/IP son los protocolos, que se han utilizado mucho durante varios años.

Medios de transmisión

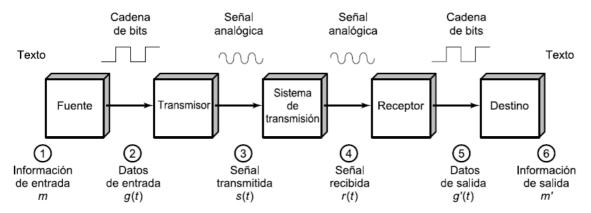
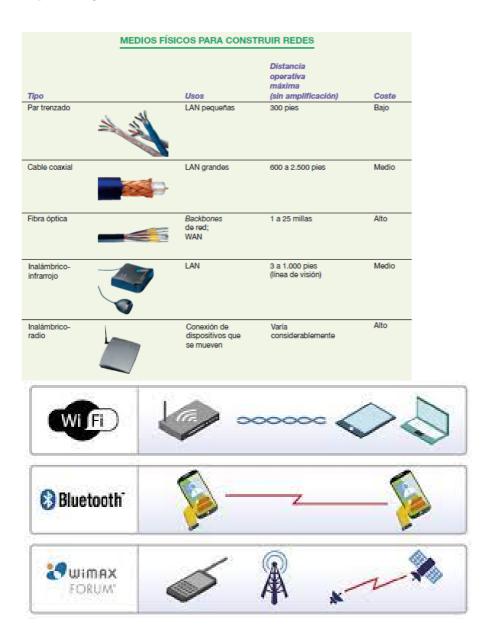


Figura 1.2. Modelo simplificado para las comunicaciones de datos.

La transmisión de datos entre un emisor y un receptor siempre se realiza a través de un medio de transmisión. Los medios de transmisión se pueden clasificar como **guiados** y **no guiados**. En ambos casos, la comunicación se realiza usando ondas electromagnéticas. En los medios guiados, por ejemplo en pares trenzados, en cables coaxiales y en fibras ópticas, las ondas se transmiten confinándolas a lo largo de un camino físico. Por el contrario, los medios no guiados, también denominados inalámbricos, proporcionan un medio para transmitir las ondas electromagnéticas sin confinarlas, como por ejemplo en la propagación a través del aire, el mar o el vacío.

Un medio de transmisión guiado es **punto a punto** si proporciona un enlace directo entre dos dispositivos que comparten el medio, no existiendo ningún otro dispositivo conectado. En una configuración guiada **multipunto**, el mismo medio es compartido por más de dos dispositivos.

Dispositivos y cableado





Debemos realizar las siguientes lecturas:

- STALLINGS, W. COMUNICACIONES Y REDES DE COMPUTADORES. 6ta edición. PRENTICE HALL, Madrid, 2001. Cap. 1.1 "Un modelo para las comunicaciones". Pág. 4 a 7
- BROOKSHEAR, J. G. INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN. 11ra edición. PEARSON EDUCACIÓN, S.A., Madrid, 2012. Cap. 4 "Redes e Internet" Pág. 168 a 172; Pág. 179 a 182.
- TANENBAUM, A. y MAARTEN, V. REDES DE COMPUTADORAS. 5ta edición PEARSON EDUCACIÓN, México, 2012. Cap. 1.4 "Modelos de referencia" Pág. 35 a 41.
- STALLINGS, W. COMUNICACIONES Y REDES DE COMPUTADORES. 6ta edición. PRENTICE HALL, Madrid, 2001. Cap. 1.2"Comunicación de datos". Pág. 7-9.
- STALLINGS, W. COMUNICACIONES Y REDES DE COMPUTADORES. 6ta edición. PRENTICE HALL, Madrid, 2001. Cap. 4.1 y 4.2 "Medios de transmisión". Pág. 103-119.



Revisar estos materiales didácticos:

• <u>U6_08_Redes de Datos</u> (Material elaborado por docentes)



• Cuestionario de seguimiento Semana 8 - Fecha de Cierre: 13/05/2024.

Última modificación: domingo, 12 de mayo de 2024, 10:38

■ Cuestionario de seguimiento Semana 7

Ir a...

Dudas y consultas - Semana 8 ▶