



NOMNRE DEL ALUMNO: JOSE CARLOS TOLEDO PEREZ

NOMBRE DEL PROFESOR: ANDRES ALEJANDRO REYES MOLINA

MARERIA: REDES DE COMPUTADORAS I

TIPO DE TRABAJO: CUADRO SINOPTICO/ CAPA DEL MODELO DE OSI Y TCP/IP

LICENCIATURA: INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

CUATRIMESTRE: 5

11/02/2023

CAPA DEL MODELO OSI Y TCP/IP

3.1 Niveles del modelo de referencia OSI

La capa física tiene que ver con el envío de bits en un medio físico de transmisión y se asegura de que si de un lado del medio se envía un 1 del otro lado se reciba ese 1. También tiene que ver con la impedancia, resistencia y otras medidas eléctricas o electrónicas del medio y de qué forma tiene (tamaño, número de patas) en conector del medio y cuáles son los tiempos aprobados para enviar o recibir una señal.

A partir de la capa de transporte (inclusive) las capas ofrecen servicios de interlocutor a interlocutor, esto es, que un programa de red en un nodo plática con otro programa similar en otro nodo de la red. En las capas inferiores esto no es posible ni requerido.

3.2 Transmisión de datos en el modelo OSI

Un envío de datos típico bajo el modelo de referencia OSI comienza con una aplicación P en un nodo cualquiera de la red. P genera los datos D que quiere enviar a su contraparte en otro nodo. Le pasa los datos D a la capa de aplicación.

Por otro lado, todas las capas, excepto la de aplicación, procesan los paquetes realizando operaciones que sólo sirven para verificar que el paquete de datos real esté íntegro o para que éste llegue a su destino, sin que los datos por sí mismos sufran algún cambio

3.3 Modelo de Arquitectura del Protocolo TCP/IP

El modelo OSI describe las comunicaciones de red ideales con una familia de protocolos. TCP/IP no se corresponde directamente con este modelo. TCP/IP combina varias capas OSI en una única capa, o no utiliza determinadas capas. La tabla siguiente muestra las capas de la implementación de Oracle Solaris de TCP/IP. La tabla enumera las capas desde la capa superior (aplicación) hasta la capa inferior (red física).

Protocolos de las distintas capas de red
NFS, NIS, DNS, LDAP, telnet, ftp, rlogin, rsh, rcp, RIP, RDISC, SNMP y otros.
Ethernet (IEEE 802.3), Token Ring, RS-232, FDDI y otros.

3.4 Capa de Internet/Red

La capa de Internet, también conocida como capa de red o capa IP, acepta y transfiere paquetes para la red. Esta capa incluye el potente Protocolo de Internet (IP), el protocolo de resolución de direcciones (ARP) y el protocolo de mensajes de control de Internet (ICMP).

Enrutamiento y sus características. Se conoce con el nombre de enrutamiento (routing) el proceso que permite que los paquetes IP enviados por el host origen lleguen al host destino de forma adecuada. En su viaje entre ambos hosts los paquetes han de atravesar un número indefinido de host o dispositivos de red intermedios, debiendo existir algún mecanismo capaz de direccionar los paquetes correctamente de uno a otro hasta alcanzar el destino final. Este mecanismo de ruteo es responsabilidad del protocolo IP, y lo hace de tal forma que los protocolos de las capas superiores, como TCP y UDP, no tienen constancia alguna del mismo, limitándose a preocuparse de sus respectivas tareas.

3.5 Protocolo UDP

UDP o Protocolo de Datagrama de Usuario (User Datagram Protocol) es un protocolo que permite la transmisión de datos sin conexión previa; de esta manera, es posible enviar información de una forma muy rápida, sin necesidad de confirmar la conexión, y esperar la respuesta de que los paquetes fueron recibidos correctamente.

El Protocolo UDP proporciona muy pocos servicios de recuperación de errores, ofreciendo en su lugar una manera directa y rápida de enviar y recibir datagramas a través de una red; es empleado fundamentalmente para la comunicación entre sistemas, en los que la velocidad es más importante que la fiabilidad en la transmisión de la información.

3.6 Datagrama UDP

El datagrama UDP consta de una cabecera de 64 bits (8 bytes), y un cuerpo para encapsular los datos de longitud variable. La cabecera consta de 4 campos de 16 bits cada uno, y de los cuales 2 son opcionales: Puerto de origen: es el número de puerto relacionado con la aplicación del emisor del segmento UDP. Este campo representa una dirección de respuesta para el destinatario, por lo tanto, es opcional, y si no se especifica, se completa con 0, y el destinatario no podrá responder (lo cual no es estrictamente necesario, en particular para mensajes unidireccionales). Puerto de destino: este campo contiene el puerto correspondiente a la aplicación del equipo receptor al que se envía.

Longitud: indica el tamaño completo en byte del datagrama UDP, incluyendo la cabecera. La longitud mínima de un datagrama UDP es de 8 bytes (64 bits: 16 por cada campo de la cabecera y 0 en el cuerpo), y la máxima de 65.535 bytes. Suma de comprobación: es una suma de comprobación realizada de manera tal que permita controlar la integridad del segmento, protegiendo tanto la cabecera como los datos; es opcional, aunque en la práctica se utiliza. El cuerpo de datagrama UDP se emplea para el transporte de los datos que se intercambian entre las aplicaciones

3.7 UDP Vs TCP

En una referencia al Modelo OSI, tanto el Protocolo de Control de Transmisión (TCP) como el Protocolo de Datagrama de Usuario (UDP), pertenecen a la Capa 4 de Transporte; ambos cumplen funciones diferentes, y trabajan mejor para tareas específicas y en algunos casos combinadas, para explotar óptimamente los puntos fuertes de cada uno

TCP es más lento para el envío de información que UDP, ya que TCP establece la conexión antes de transmitir los datos y garantiza la entrega adecuada de los paquetes; UDP por su parte, simplemente envía los datos de manera directa y rápida.

FUENTES DE INFORMACION

- <https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/ISC/175a707819da225a94ba8372c9f891fc-LC-ISC%20501%20REDES%20DE%20COMPUTADORAS.pdf>