

Dirección General de Educación Superior Tecnológica
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SALINA CRUZ

UNIDAD 3:

CAPA DE RED Y DIRECCIONAMIENTO DE LA RED IPv4

ACTIVIDAD:

REPORTE CAPITULO 4 “CAPA DE TRANSPORTE 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 06 DE OCTUBRE DEL 2014

CAPA DE TRANSPORTE DEL MODELO OSI

Este apartado del modelo OSI es la capa de aplicación, la cual se encarga de encapsular los datos de aplicación para usarse en la capa de red, la capa de red contiene las siguientes funciones.

- permitir múltiples aplicaciones para comunicarse a través de la red al mismo tiempo en un solo dispositivo,
- asegurar que, si se requiere, todos los datos sean recibidos de manera confiable y en orden por la aplicación correcta.
- emplear mecanismos de manejo de error.

Propósito de la capa de transporte.-

La capa de Transporte permite la segmentación de datos y brinda el control necesario para reensamblar las partes dentro de los distintos streams de comunicación.

Las responsabilidades principales que debe cumplir son:

- Seguimiento de la comunicación individual entre aplicaciones en los hosts origen y destino:

Cualquier host puede tener múltiples aplicaciones que se están comunicando a través de la red. Cada una de estas aplicaciones se comunicará con una o más aplicaciones en hosts remotos. Es responsabilidad de la capa de Transporte mantener los diversos streams de comunicación entre estas aplicaciones.

- Segmentación de datos y gestión de cada porción:

Los protocolos de la capa de Transporte describen los servicios que segmentan estos datos de la capa de Aplicación. Esto incluye la encapsulación necesaria en cada sección de datos. Cada sección de datos de aplicación requiere que se agreguen encabezados en la capa de Transporte para indicar la comunicación a la cual está asociada.

- Reensamble de segmentos en flujos de datos de aplicación:

En el host de recepción, cada sección de datos puede ser direccionada a la aplicación adecuada. Además, estas secciones de datos individuales también deben reconstruirse para generar un stream completo de datos que sea útil para la capa de Aplicación. Los protocolos de la capa de Transporte describen cómo se utiliza la información de encabezado de dicha capa para reensamblar las secciones de datos en streams y enviarlas a la capa de Aplicación.

- Identificación de las diferentes aplicaciones:

Para poder transferir los streams de datos a las aplicaciones adecuadas, la capa de Transporte debe identificar la aplicación de destino. Para lograr esto, la capa de Transporte asigna un identificador a la aplicación. Los protocolos TCP/IP denominan a este identificador número de puerto. A todos los procesos de software que requieran acceder a la red se les asigna un número de puerto exclusivo en ese host. Este número de puerto se utiliza en el encabezado de la capa de Transporte para indicar con qué aplicación está asociada esa sección de datos.

Control de conversaciones.-

- Segmentación y reensamblaje:

La mayoría de las redes poseen una limitación en cuanto a la cantidad de datos que pueden incluirse en una única PDU (Unidad de datos del protocolo). La capa de Transporte divide los datos de aplicación en bloques de datos de un tamaño adecuado. En el destino, la capa de Transporte reensambla los datos antes de enviarlos a la aplicación o servicio de destino.

- Multiplexación de conversaciones:

Pueden existir varias aplicaciones o servicios ejecutándose en cada host de la red. A cada una de estas aplicaciones o servicios se les asigna una dirección conocida como puerto para que la capa de transporte pueda determinar con qué aplicación o servicio se identifican los datos.

- Establecimiento de una sesión:

La capa de Transporte puede brindar esta orientación a la conexión creando una sesión entre las aplicaciones. Estas conexiones preparan las aplicaciones para que se comuniquen entre sí antes de que se transmitan los datos. Dentro de estas sesiones, se pueden gestionar de cerca los datos para la comunicación entre dos aplicaciones.

- Entrega confiable:

La capa de Transporte puede asegurar que todas las secciones lleguen a destino al contar con el dispositivo de origen para volver a transmitir los datos que se hayan perdido.

- Entrega en el mismo orden:

Ya que las redes proveen rutas múltiples que pueden poseer distintos tiempos de transmisión, los datos pueden llegar en el orden incorrecto. Al numerar y secuenciar los segmentos, la capa de Transporte puede asegurar que los mismos se reensamblen en el orden adecuado.

- Control del flujo:

Esto se lleva a cabo en la capa de Transporte regulando la cantidad de datos que el origen transmite como grupo. El control del flujo puede prevenir la pérdida de segmentos en la red y evitar la necesidad de retransmisión.

Soporte de comunicación confiable.-

Un protocolo de la capa de Transporte puede implementar un método para asegurar la entrega confiable de los datos. En términos de redes, confiabilidad significa asegurar que cada sección de datos que envía el origen llegue al destino.

En la capa de Transporte, las tres operaciones básicas de confiabilidad son:

- Seguimiento de datos transmitidos,
- Acuse de recibo de los datos recibidos.

- Retransmisión de cualquier dato sin acuse de recibo.

TCP – UDP

Los dos protocolos más comunes de la capa de Transporte del conjunto de protocolos TCP/IP son el Protocolo de control de transmisión (TCP) y el Protocolos de datagramas de usuario (UDP). Ambos protocolos gestionan la comunicación de múltiples aplicaciones. Las diferencias entre ellos son las funciones específicas que cada uno implementa.

Protocolo de datagramas de usuario (UDP)

UDP es un protocolo simple, sin conexión, descrito en la RFC 768. Cuenta con la ventaja de proveer la entrega de datos sin utilizar muchos recursos. Las porciones de comunicación en UDP se llaman datagramas. Este protocolo de la capa de Transporte envía estos datagramas como "mejor intento".

Entre las aplicaciones que utilizan UDP se incluyen:

- Sistema de nombres de dominios (DNS),
- Streaming de vídeo.
- Voz sobre IP (VoIP).

Protocolo de control de transmisión (TCP)

TCP es un protocolo orientado a la conexión, descrito en la RFC 793. TCP incurre en el uso adicional de recursos para agregar funciones. Las funciones adicionales especificadas por TCP están en el mismo orden de entrega, son de entrega confiable y de control de flujo. Cada segmento de TCP posee 20 bytes de carga en el encabezado, que encapsulan los datos de la capa de Aplicación,

Las aplicaciones que utilizan TCP son:

- Exploradores Web.
- E-mail.
- Transferencia de archivos.