



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CANCÚN

INGENIERÍA EN
SISTEMAS COMPUTACIONALES
FUNDAMENTOS DE TELECOMUNICACIONES

NOMBRE DEL ALUMNO:
COLLÍ CHEL WILLIAM BLADIMIR

HORARIO
LUNES A JUEVES
5:00 PM – 6:00 PM

PROFESOR
ISMAEL JIMENEZ SANCHEZ

Investigación de triple handshake

Protocolo de control de transmisión (en inglés Transmisión Control Protocol o TCP) es uno de los protocolos fundamentales en Internet. Fue creado entre los años 1973 y 1974 por Vint Cerf y Robert Kahn.¹

Muchos programas dentro de una red de datos compuesta por redes de computadoras, pueden usar TCP para crear “conexiones” entre sí a través de las cuales puede enviarse un flujo de datos. El protocolo garantiza que los datos serán entregados en su destino sin errores y en el mismo orden en que se transmitieron. También proporciona un mecanismo para distinguir distintas aplicaciones dentro de una misma máquina, a través del concepto de puerto.

Objetivos de TCP: Con el uso de protocolo TCP, las aplicaciones pueden comunicarse en forma segura (gracias al "acuse de recibo" -ACK- del protocolo TCP) independientemente de las capas inferiores. Esto significa que los routers (que funcionan en la capa de red) sólo tienen que enviar los datos en forma de segmentos, sin preocuparse con el monitoreo de datos porque esta función la cumple la capa de transporte (o más específicamente el protocolo TCP).

Información técnica

TCP es usado en gran parte de las comunicaciones de datos. Por ejemplo, gran parte de las comunicaciones que tienen lugar en Internet emplean TCP.

Establecimiento de la conexión (negociación en tres pasos)

Aunque es posible que un par de entidades finales comiencen una conexión entre ellas simultáneamente, normalmente una de ellas abre un socket en un determinado puerto TCP y se queda a la escucha de nuevas conexiones. Es común referirse a esto como apertura pasiva, y determina el lado servidor de una conexión. El lado cliente de una conexión realiza una apertura activa de un puerto enviando un paquete SYN inicial al servidor como parte de la negociación en tres pasos. En el lado del servidor (este receptor también puede ser una PC o alguna estación terminal) se comprueba si el puerto está abierto, es decir, si existe algún proceso escuchando en ese puerto, pues se debe verificar que el dispositivo de destino tenga este servicio activo y esté aceptando peticiones en el número de puerto que el cliente intenta usar para la sesión. En caso de no estarlo, se envía al cliente un paquete de respuesta con el bit RST activado, lo que significa el rechazo del intento de conexión. En caso de que sí se encuentre abierto el puerto, el lado servidor respondería a la petición SYN válida con un paquete SYN/ACK. Finalmente, el cliente debería responderle al servidor con un ACK, completando así la negociación en tres pasos (SYN, SYN/ACK y ACK) y la fase de establecimiento de conexión. Es interesante notar que existe un número de secuencia generado por cada lado, ayudando de este modo a que no se puedan establecer conexiones falseadas (spoofing).