
Nombre de la materia:
Fundamento de telecomunicaciones

Nombre de la licenciatura:
SISTEMAS COMPUTACIONALES

Nombre del alumno(a):
ALAN GERARDO GIJON AGOSTO

Número de control:
18530390

Nombre de la tarea:

Unidad #: nombre de la unidad:

Nombre del profesor(a):
ING. ISMAEL JIMENEZ SANCHEZ

Fecha: 24/09/20

LOS PROTOCOLOS DE COMUNICACIÓN

Un protocolo de comunicaciones es un conjunto de normas que están obligadas a cumplir todas las máquinas y programas que intervienen en una comunicación de datos entre ordenadores sin las cuales la comunicación resultaría caótica y por tanto imposible.

A continuación se esbozan algunos ejemplos de protocolos de comunicaciones con la intención de aclarar el concepto y la evolución de los mismos:

- Protocolos punto a punto.**
- Comunicación entre redes.**
- Protocolos de transmisión de paquetes.**
- El protocolo TCP/IP.**

Protocolos punto a punto.

Son los protocolos más antiguos y elementales utilizados para la comunicación mediante una línea de datos entre dos únicos ordenadores. Algunas de sus normas básicas establecen los criterios siguientes:

Papel que asume cada una de las dos partes durante una sesión de comunicaciones, identificándose y definiendo el papel correspondiente al ordenador que ha iniciado la sesión y al que responde. Al primero se le llama "comando" y al segundo, "respuesta".

Manera de controlar la correcta recepción de los datos. Por ejemplo, añadiendo un carácter al final de cada mensaje que sea la suma total de BIT utilizados.

Tiempo máximo que debe pasar entre el envío de un mensaje y la recepción del acuse de recibo desde la estación receptora.

Número veces que se debe repetir un mensaje en caso de que, pasados los tiempos correspondientes, no se reciba el mensaje de acuse de recibo.



Comunicación entre redes.

Además de las normas del apartado anterior, han de especificar la forma de identificar al terminal concreto de la red con el que se debe establecer la comunicación en el caso de que las máquinas que se están comunicando directamente sean servidores de una red local (LAN). Por ejemplo asignando un número a cada uno de los terminales.

Sistemas de polling: Estos sistemas controlan las comunicaciones en una red dirigida por un ordenador central, y se organizan de manera que es éste el que les pregunta secuencialmente a todos los ordenadores de la red si tienen algo que comunicar, y les insta a que lo hagan en caso afirmativo, ningún otro componentes de la red toma, en ningún momento, la iniciativa de la comunicación.

Protocolos de transmisión de paquetes:

En los protocolos de transmisión de paquetes la transmisión se apoya en la propia información contenida en los datos que transitan por las redes de comunicaciones, mientras que en los protocolos anteriores, la responsabilidad del buen funcionamiento de las comunicaciones recae sobre los equipos y las líneas de datos. Para ello los datos se "trocean" y organizan en paquetes, como cartas de correo ordinario, con sus datos de origen y destino y van de equipo en equipo como las cartas van de estafeta en estafeta, de tren correo a camión de reparto y de otra estafeta al bolso del cartero quien finalmente la hace llegar a su destinatario.

Los equipos que conforman las redes se limitan a leer las direcciones contenidas en los paquetes de datos y a entregar a la siguiente posta el paquete, quien a su vez la entregará a otra y así sucesivamente hasta que finalmente llegue al destino.

El protocolo TCP/IP.

TCP/IP son las siglas de "Transfer Control Protocol / Internet Protocol" y éste es el conjunto de normas de transporte establecido y definido lenguaje establecido para la Red Internet e incorporado por otras redes.

TCP/IP es un protocolo de transmisión de paquetes. Cuando un ordenador quiere mandar a otro un fichero de datos, lo primero que hace es partirlo en trozos pequeños (alrededor de unos 4 Kb) y posteriormente enviar cada trozo por separado.



Cada paquete de información contiene la dirección en la Red donde ha de llegar, y también la dirección de remite, por si hay que recibir respuesta. Los paquetes viajan por la Red de forma independiente.

Como entre dos puntos de la Red suele haber muchos caminos posibles, cada paquete escoge el que en ese momento es óptimo, dependiendo de factores como saturación de las rutas o atascos. Así, puede pasar que parte de un fichero que se envía desde EE.UU. hasta España pase por cable submarino hasta el Norte de Europa y de allí hasta España, y otra parte venga por satélite directamente. Esto permite que Internet sea una red estable, ya que, por su propia dimensión y complejidad, existen cientos de vías alternativas para un destino concreto, por lo que, aunque fallen ordenadores intermediarios o no funcionen correctamente algunos canales de información, prácticamente, siempre existe comunicación entre dos puntos de la Red.

Otra consecuencia de la estructura y forma de actuar de TCP/IP es que admite la eventualidad de que algún paquete de información se pierda por el camino por algún suceso indeseado como que un ordenador intermediario se apague o se sature cuando está pasando por él un trozo de un determinado fichero en transmisión. Si esto ocurre, siempre queda abierta la posibilidad de volver a solicitar el paquete perdido, y completar la información sin necesidad de volver a transferir todo el conjunto de datos. En algunos servicios de Internet, como el FTP, automáticamente se vuelve a pedir el envío del paquete perdido, para que el fichero solicitado llegue a su destino íntegramente. Sin embargo, en otros servicios como es la Navegación por la World Wide Web, la pérdida de uno de estos paquetes implica que en la pantalla del receptor no aparezca una imagen o un texto en el lugar donde debería estar, pero siempre existe la posibilidad de volver a solicitar dicha información.

PRACTICAS ACTUALES EN EL CAMPO.

Protocolo TCP/IP

El protocolo TCP/IP (transmission control protocol/Internet protocol) es usado por la práctica totalidad de redes LAN y por los sistemas operativos de mayor difusión.

Gracias al TCP/IP, redes heterogéneas y con distintos sistemas operativos pueden comunicarse. Como indican sus siglas, está formado por la unión de dos protocolos: el protocolo IP trabaja a nivel de red (nivel 3 OSI) y si función se mueve en el ámbito del direccionamiento y los puertos. Para enviar una información a un nodo



hace falta saber, además de su IP, su puerto. El protocolo TCP trabaja a un nivel de transporte (4 OSI) y controla el flujo de información y conexión.

Dirección IP

Cada nodo de una red debe estar identificado mediante una dirección IP exclusiva. La IP está formada por un conjunto de cuatro decimales de un byte separados por puntos. Cada cifra decimal oscila entre 0 y 255. Por ejemplo, 195.235.165.34.

Cada dígito decimal se corresponde con un valor binario, por lo que realmente la IP sería, en el caso anterior, 11000011.11101011.10100101.00100010.

Máscara de red

En una red pueden crearse distintas subredes. Para diferenciar los distintos dispositivos de una misma subred, se emplean las máscaras de subred formado por 32 bits separados en octetos.

La IP de una máquina se compone de dos partes: los bits de la red, que la identifican, y los bits de host, que identifican el dispositivo dentro de la red. Los de red siempre van a la izquierda y los de host, a la derecha. Por ejemplo, la dirección 195.10.20.4 con máscara 255.255.255.0 significa que hacemos referencia a un nodo de la red 195.10.20, nodo 4.

Clases de IP

Hay tres clases de IP: clases A, B y C. Las A se reservan a los servidores, las B para las medianas y grandes empresas y las C para el resto de redes

Bibliografía:

<https://desarrolloweb.com/articulos/1617.php#:~:text=Un%20protocolo%20de%20comunicaciones%20es,ca%C3%B3tica%20y%20por%20tanto%20imposible.>

<https://sites.google.com/site/cuadernoticdanilazarom/3/5>