**UD3. Boletín 1. Programación de comunicaciones en red**

1. Investiga sobre los modelos OSI y TCP/IP. ¿Cuál fue primero? ¿Cuántos niveles tiene cada uno? ¿Cuál es el más usado en la actualidad? ¿Describe que hace cada nivel?

El primero en desarrollarse fue TCP/IP aunque es el que se aplica hoy en dia. El modelo OSI fue solo un concepto, el cual tenia 7 niveles (aplicación, presetacion, sesion, transporte, conexión, enlace, fisico) y fue en lo que se inspiro el modelo TCP/IP. Este tiene 4 niveles, aplicación (engloba las tres primeras de OSI), transporte, internet, capa de acceso de red (las 2 ultimas)

**OSI :**

aplicación → proporciona los servicios utilizados por las aplicaciones

presentacion → define el formato de los datos que se intercambian

sesion → proporciona los mecanismos para controlar el dialogo entre las aplicaciones

transporte → permite intercambiar datos entre sistemas, dividiendo el mensaje en varios fragmentos

red → se encarga de definier el cambio que seguiran los datos desde el origen hasta su destino

enlace → se ocupa del direccionamiento fisico dentro de cualquier topologia de red

fisica → controla las señales por donde viajen los datos

**TCP/IP:**

Aplicacion → Maneja protocoles de alto nivel que permiten la representacion de los datos, codificacion y control de dialogo.

Transporte → Se establece una conexión logica entre el host trasmisor y el host receptor. Los protocolos de transporte segmentan los datos en el host origen para que las capas ingeriores realicn el envio y una vez que estos llegan a su destino, son ensamblados para recuperar el mensaje original.

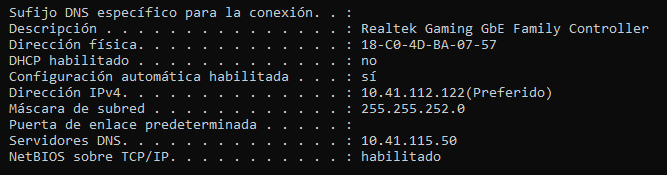
Internet → Tiene como finalidad seleccionar la mejor ruta para transmitir los paquetes por la red, de tal manera que cada paquete atraviese la menor cantidad de routers en el menor tiempo posible.

Capa de acceso a la red → Se manejan todos los aspectos que un paquete IP requiere para efectuar un enlace fisico real con los medios de la red. En ella se incluyen los detalles de la texnologia LAN y WAN y todos los detalles de la capa fisica y de enlace de datos del modelo OSI.

1. Describe para cada dispositivo de red:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Dispositivo | Nivel | Agrupación de datos | Misión |
| Hub | 1 | Digitales como analogicos | Conectar componentes LAN |
| Switch | 2 | Envia segmentos mediante la direccion MAC | Conectar multiples tramos de una red |
| Router | 3 | LAN y WAN y paquetes | Permitir que los paquetes se transmitan a su destino |
| Host | 4 | Maneja la informacion que le manda el router | Representar la informacion al usuario |

1. Muestra tu dirección IP y tu dirección MAC de tu equipo. ¿Cuántos bits/bytes tiene una dirección MAC?



Una direccion MAC tiene 48 bits, 6 bytes

1. ¿Qué problemas pasaron con IPv4? ¿Qué alternativas se encontraron? ¿Por qué surgió IPv6? ¿Qué diferencias y mejoras tiene?

Lo que paso con las ipv4 fue que se agotaban por que se utilizaban sin sentido. Devido a esto se inventarion las mascaras. Despues de eso, con la globalizacion y que una persona podia necesitas mas de una ip porque tenia varios dispositivos, esto llego a que las ip no llegaban. Por eso se invento el ipv6

Mejoras de la Ipv6 → Enrutamiento más eficiente sin fragmentar paquetes. Calidad de servicio integrada (QoS) que distingue paquetes sensibles a la demora. Eliminación de TDR para ampliar el espacio de direcciones de 32 a 128 bits.

1. Qué dos protocolos hay a nivel de transporte? ¿En qué se parecen y en qué se diferencian? ¿Cuándo es más recomendable el uso de uno u otro? ¿Qué son y cuáles son los puertos del sistema, los registrados y los efímeros?

A nivel de transporte tenemos los protocoles UDP (User Datagram Protocol) y TCP (Transmision Control Protocol). Ambos se situan en la capa de transporte y permiten que los programas envien mensajes a las palicaciones de otros sistemas principales y reciban mensajes de dichas aplicaciones

UDP:Permite que las aplicaciones puedan comunicarse con garantias independientemente de las capas inferiores del modelo. Esto quiere decir que los routers solo tinene que enviar los datagramas.

TCP: Permite que las aplicaciones puedan comunicarse con garantias independientemente de las capas inferiores del modelo TCP/IP. Con lo cual los routers soloamente tiene que enviar los segmentos sin preocuparse si van a llegar esos datos correctamente o no.

1. ¿Qué es la resolución de nombres? ¿En qué se basa en el equipo local y como se puede modificar? ¿Con qué comandos del sistema se pueden hacer peticiones de resolución DNS? Muestra si puedes la ejecución de alguno de ellos.