# **Tema 4: Capa de Red (IP)**

**Conceptos:**

**Capa de Red**: Se encarga de encapsulado de los segmentos

**Encaminamiento (routing):** determina la ruta de los paquetes, origen y destino.

**Tablas de reenvío**: Lo que le importa es la dirección de envió, sin importar el origen.

**Protocolo ICMP**: Controlar errores de capas de red.

**TTL**: Tiempo de vida de un paquete, si un paquete no sabe dónde ir, después de agotar su tiempo de vida el router lo elimina porque si no colapsa la red.

Posible pregunta corta examen, relacionada con: Fragmentación IP VS Fragmentación TCP

**IP:** Un equipo puede tener varias interfaces y cada una de estas una dirección IP.

-Clase A (Prefijo/8): Primer bit 0 y 7 siguientes definen la red.

Primera red válida 0.0.0.0 (1.0.0.0) Última red válida 127.0.0.0 (126.0.0.0)

-Clase B (Prefijo/16): Dos primeros bits 10

Primera red válida 128.0.0.0 Última red válida 191.255.0.0

-Clase C (Prefijo/24): Tres primeros bits 110

Primera red válida 192.0.0.0 Última red válida 223.255.255.0

**Direcciones de red**: Acaban en 0 binario, por lo que el ultimo numero tiene que ser par.

**Mascara de red**: Para que sea válida debe tener todos los 1 seguidos en la zona más significativa.

¿Cuántas máquinas se pueden conectar a la subred 200?1.17.128/26?

32-26 = 6 bits para nodo

2^6=64 direcciones -2 (Red y Brodcast) = 62 pueden ser asignadas

Dirección de red = 200.1.17.128/26

Dirección de Brodcast = 200.1.17.191

**¿Cómo obtiene un host su dirección IP?:** se utiliza el protocolo de DHCP (es un protocolo de aplicación.

**ICMP**: es un protocolo de capa de red.

**IPv6**: usa 128 bits 2^128.

Simplificar la cabecera para reducir la latencia (tiempo de procesamiento y envió).

Encabezado de longitud fija, 40 bytes

La fragmentación no está permitida

Elimina el checksum