Redes: Tema 4

Capa de Red

La capa de red se encarga de definir como la información viaja entre los nodos hasta llegar a su destino.

Funciones de la capa

**Direccionamiento**

El direccionamiento permite asignar un identificador o dirección a cada destino, de esta forma se puede identificar a cada nodo de la red. En el protocolo TCP/IP se denomina dirección IP.

**Encapsulamiento**

El protocolo UP recoge los paquetes de la capa de transporte y les añade información para que se puedan enviar de forma efectiva a su destino. Quedando esta información encapsulada. Se genera un diagrama IPv4.

**Enrutamiento**

El enrutamiento es el proceso en el que un paquete se envía de un nodo al siguiente hasta llegar a su destino

A través del cmd tracert (Win) / traceroute (Linux) se puede saber la ruta que sigue un paquete hasta llegar a su destino

Características de la capa de red

**Permite la comunicación sin conexión**

* El emisor no sabe si el receptor está presente, si el mensaje ha sido recibido o el receptor puede leer el mensaje
* El receptor no sabe cuándo llegará el mensaje

**Máximo esfuerzo de entrega**

* No se garantiza el orden de los paquetes ni la propia entregar de estos (Otras capas realizan esta función)
* Se diseña de esta forma con la intención de poder transmitir la mayor cantidad de información posible. Con el objetivo que las redes sean resilientes, es decir, se puedan adaptar a las adversidades.

Direccionamiento IP

Para que las máquinas se puedan comunicar es necesario que cada una tenga una dirección IP única en la red.

Las direcciones IPv4 están formadas por 32 bits (4 grupos de 8 bits). Tiene dos partes

* Identificador de red: bits que identifican la red. Todos los equipos de la misma red lo comparten
* Identificador de host: identifica un dispositivo dentro de una red
* Las direcciones que terminar n 0 sirven para identificar la red

Clases de IP

**Clase A**

Su primer bit es un ‘0’. Existen 27 redes y cada red puede tener 224 equipos.

**Clase B**

Su primer bit es ‘1’ y el segundo es un ‘0’. Existen 214 redes y cada red puede tener 216 equipos.

**Clase C**

Los dos primeros bits son ‘1’ y el tercero es un ‘0’. Existen 221 redes y cada red puede tener 28 equipos.