

Internet Layer

Transcribed on July 12, 2025 at 3:49 PM by Minutes AI

Speaker 1 (00:03)

Hola a todos y bienvenidos a esta sesión donde vamos a estar haciendo una introducción a la capa de Internet.

Soy Javier Álvarez y voy a ser vuestro profesor en esta sesión.

A lo largo de esta clase veremos qué es la capa de Internet, qué es la capa de Internet en el modelo TCP IP y qué corresponde en el modelo OSI y por último veremos qué protocolos existen en esta capa de Internet.

Comenzamos hablando de la capa de ethernet, también conocida como capa de red o capa IP.

Es un nivel que se encarga de transportar datos entre diferentes redes, independientemente de la ubicación física o tecnología subyacente.

Los objetivos principales de esta capa son el direccionamiento, el enrutamiento y la manipulación de paquetes.

El direccionamiento se refiere a la asignación de direcciones únicas, conocidas como direcciones IP, a cada dispositivo conectado a la red.

Estas direcciones IP actúan como identificadores únicos para cada dispositivo y permiten que los datos se envíen de una manera precisa a su estilo.

En cuanto al enrutamiento, tenemos que una vez que el paquete de datos posee una dirección IP de destino, la capa de Internet determina la mejor ruta posible para que ese paquete llegue a su destino.

Esto implica tomar decisiones sobre qué camino tomará el paquete para llegar de forma rápida, eficiente al destino.

El enrutamiento puede implicar múltiples nodos de red y diferentes tipos de conexiones y su objetivo pues al final es optimizar el flujo de datos en la red.

El tercer y último objetivo principal suele ser la manipulación de paquetes.

Los datos que se envían a través de la red suelen ser datos muy grandes para enviarse en una sola unidad.

Por lo tanto, la capa de Internet es la capa que se encarga de dividir estos datos en unidades más pequeñas llamadas paquetes.

Cada paquete contiene una porción de los datos originales, así como información de control como la dirección IP, origen y destino, y estos paquetes pueden viajar independientemente a través de la red.

1 vez que todos los paquetes llegan a su destino, es el destino el que se encarga de volver a enseñar para reconstruir todos los datos originales.

Aquí volvemos a tener ambos modelos, a la izquierda el modelo tcp ip y a la derecha el modelo Osi.

La capa de red o de Internet representa en ambos modelos un estrato o nivel.

A diferencia, por ejemplo, de la capa de aplicación, que en el modelo Tcp ip es una única capa, en el modelo osi corresponde a tres capas diferentes.

Antes hablábamos de tramas en la capa enlace, en esta capa ahora lo que manejamos son paquetes y estos paquetes contienen las direcciones IP, origen y destino de los juegos involucrados en una comunicación.

También se suele utilizar el término datagrama para centrarnos más específicamente en la unidad de datos definida por el protocolo IP.

Por tanto, en ocasiones me oiréis hablar de paquetes o de datagramas, considerarlo como iguales, como sinónimos, pero tened en cuenta que un paquete suele ser un término más amplio y más general para toda la capa de Internet.

Pasamos a hablar ahora de los protocolos de esta capa Internet y entre los protocolos más importantes destacan el protocolo IP, tanto la versión cuatro como la versión seis, y este protocolo es el más importante, el principal de la capa de Internet y es el encargado de ir y encapsular los datos en datagramas para su envío a través de la red.

Existen dos versiones de este el IPV que utiliza direcciones de 32 bits y la versión IPV que utiliza direcciones de 128 bits, lo que le permite un mayor número de dispositivos conectados.

Luego tenemos el protocolo de mensajes de control de Internet, el protocolo ICMP en su versión seis y se utiliza para informar de errores en la transmisión de datagramas ip, tanto como de paquetes perdidos o de direcciones incorrectas.

También este protocolo se emplea para realizar diagnósticos de red y controlar el estado de los host, por ejemplo mediante el comando ping.

Luego también tenemos el protocolo de descubrimiento de vecinos, el protocolo ndp, que es el equivalente al protocolo Arp pero en ipv, por tanto se utiliza para mapear direcciones ip en versión seis a direcciones Mac.

Tenemos otros protocolos como el de reducción de congestión explícita, protocolo Ecn, que lo que permite a los dispositivos de red es notificarse entre sí se produce congestión en la red.

Esto ayuda a evitar la sobrecarga y mejorar el rendimiento general de la red.

Por último, también tenemos el protocolo de gestión de grupos de Internet, se utiliza para que los hosts puedan unirse y abandonar grupos multidifusión o multicast y permite la transmisión eficiente de datos a múltiples destinatarios.

En las próximas clases veremos con más detalle tanto los protocolos ip como el protocolo icmp.

Y con esto me despido.

En esta clase hemos hecho una introducción a la capa Internet, hemos visto las diferencias en esta capa tanto en el modelo tcp ip como en el modelo osi y por último hemos visto qué protocolos existen en esta capa de Internet.

Sin más me despido y nos vemos en la siguiente clase donde estaremos hablando con más detalle del protocolo.