

# Agenda



## Función básica del transporte

Transporte simple (Protocolo de datagrama de usuario)

Fundamentos de conexión TCP ("saludo de manos", confiabilidad, control de congestión, control de flujo)

# Capa de transporte

En esta capa nos interesa la transferencia de los datos/información (bits, bytes) como unidades más pequeñas. Estas unidades conforman los datos de aplicación.

Mensajes  segmentos

Dos problemas fundamentales en redes de computadoras: 🤖

1. ¿Cómo dos entidades pueden comunicarse confiablemente sobre un medio de transmisión que puede perder/corromper información?
2. Controlar la tasa de transmisión de las entidades para evitar (o recuperarse de) la congestión dentro de la red.

## Servicios de la capa de transporte

La capa de transporte permite la entrega de mensajes de proceso a proceso. A esto le llamamos *comunicación lógica* entre los procesos de aplicación que corren en los diferentes hosts.

La función principal de esta capa nace del hecho en que la infraestructura subyacente (de red) no proporciona garantías en la entrega de mensajes de host a host. ¿Por qué la capa de red no proporciona estas características?

## Capa red=Servicio de entrega de mejor esfuerzo

Esto significa que la capa de red "hace su mejor esfuerzo" en hacer la entrega de segmentos entre los hosts que se comunican, *pero* no tiene garantías, es decir, no garantiza la entrega de segmento, la entrega ordenada de segmentos, y no garantiza la integridad de los datos que se encuentran en los segmentos.

Por lo anterior, se dice que IP (protocolo principal de la capa de red) es un servicio no confiable.

# Funciones principales

- Multiplexación y demultiplexación: Esta capa toma el mensaje de la capa de aplicación, le añade el número de puerto, y se lo pasa a la capa de red.
- Entrega confiable de datos: La app que puede confiar que el mensaje llegará a su destino, o en el peor de los casos sabrá si se perdió.
- Control de congestiones: Asegura que los datos de una app no saturará todos los enlaces (enrutadores) en su camino.

## **Extremo/punto final IP**

Representa una combinación específica de dirección IP/Puerto.

# Agenda



Función básica del transporte

**Transporte simple (Protocolo de datagrama de usuario)**

Fundamentos de conexión TCP ("saludo de manos", confiabilidad, control de congestión, control de flujo)

# Modelo de servicio UDP

El protocolo de datagrama de usuario proporciona dos servicios (minimos) de la capa de transporte:

- Entrega de datos de proceso a proceso.
- Chequeo de integridad: Incluye campos de detección de errores en los encabezados de los segmentos.

Pero, UDP es un servicio *no confiable*! 😞



# Aplicaciones que utilizan UDP

- DNS: Solo se realiza solicitud-respuesta así que no hay razón para la sobrecarga de conexión TCP.
- Multimedia: Mas control sobre qué datos se mandan y cuándo.
- SNMP: Administración de red.

Control a nivel de aplicación, No se establece conexión, No se mantiene estado, pequeña sobrecarga en el encabezado del paquete (8 bytes).