

Nivel de Transporte: Principios

Tema 3.- Nivel de transporte en Internet

Dr. Daniel Morató
Redes de Computadores
Ingeniero Técnico en Informática de Gestión, 2º curso

Material adaptado del libro *Computer Networking: A Top Down Approach Featuring the Internet*, 3ª edición. Jim Kurose, Keith Ross, Ed. Addison-Wesley, Julio 2004

Temario

- 0.- Presentación de la asignatura
- 1.- Introducción
- 2.- Nivel de aplicación en Internet
- 3.- Nivel de transporte en Internet**
- 4.- Nivel de red en Internet
- 5.- Nivel de enlace

Temario

0.- Presentación de la asignatura

1.- Introducción

2.- Nivel de aplicación en Internet

3.- Nivel de transporte en Internet

- Principios
- Protocolo UDP
- Protocolo TCP

4.- Nivel de red en Internet

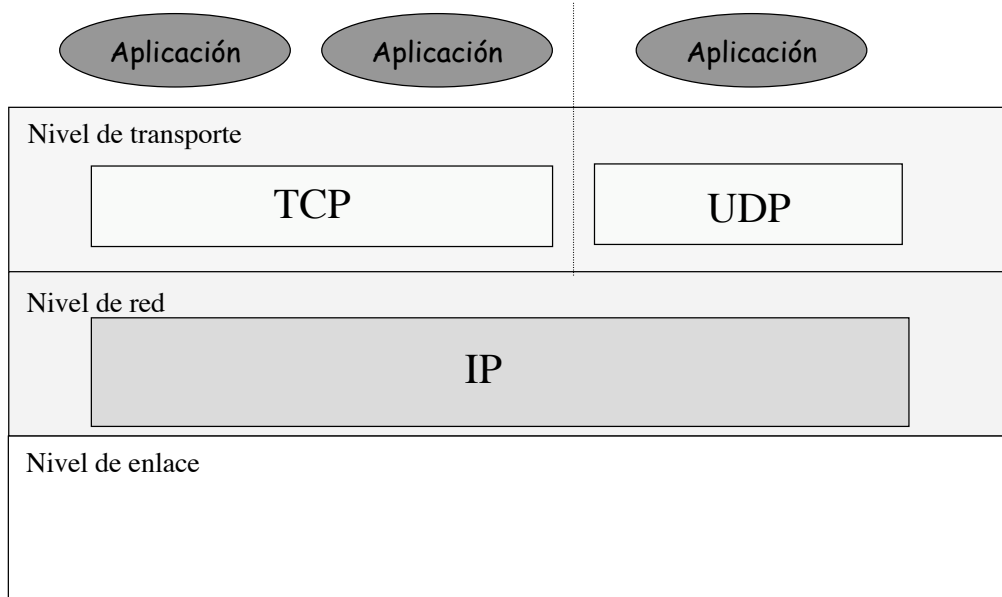
5.- Nivel de enlace

Tema 3: Nivel de Transporte

Objetivos:

- Comprender los principios detrás de los servicios del nivel de transporte
 - Multiplexación, demultiplexación
 - Transferencia de datos fiable
 - Control de flujo
 - Control de congestión
- Aprender sobre protocolos de transporte en Internet
 - UDP: transporte sin conexión
 - TCP: transporte orientado a conexión

Protocolos de transporte



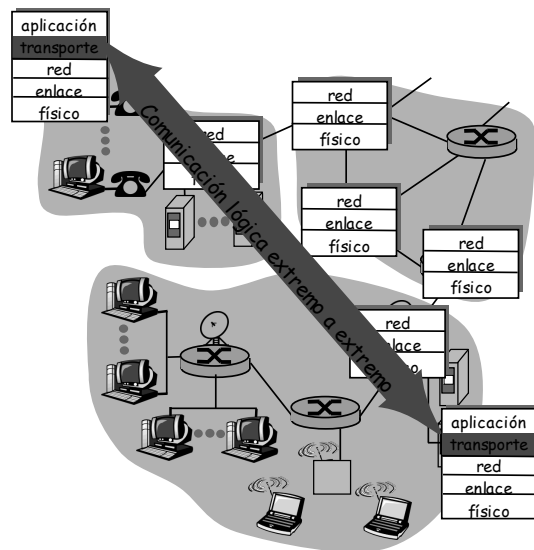
10 Nov

Nivel de transporte

4/10

Protocolos y servicios de transporte

- Ofrece *comunicación lógica* entre procesos de aplicación corriendo en diferentes hosts
- Los protocolos de transporte funcionan en los end systems
 - Emisor: separa los mensajes en segmentos, los pasa al nivel de red
 - Receptor: reensambla los segmentos en mensajes, los pasa al nivel de aplicación
- Más de un protocolo de transporte disponible para las aplicaciones
 - Internet: TCP y UDP



10 Nov

Nivel de transporte

5/10

Nivel de transport vs. red

- Nivel de red: comunicación lógica entre hosts
- Nivel de transporte: comunicación lógica entre procesos
 - Se basa en los servicios del nivel de red
 - Añade funcionalidad al nivel de red
- Entrega fiable, en orden (TCP)
 - control de congestión
 - control de flujo
 - establecimiento de conexión
- Entrega no fiable y desordenada (UDP)
 - extensión del IP “best-effort” sin grandes añadidos
- Servicios no disponibles:
 - garantías de retardo
 - garantías de ancho de banda

10 Nov

Nivel de transporte

6/10

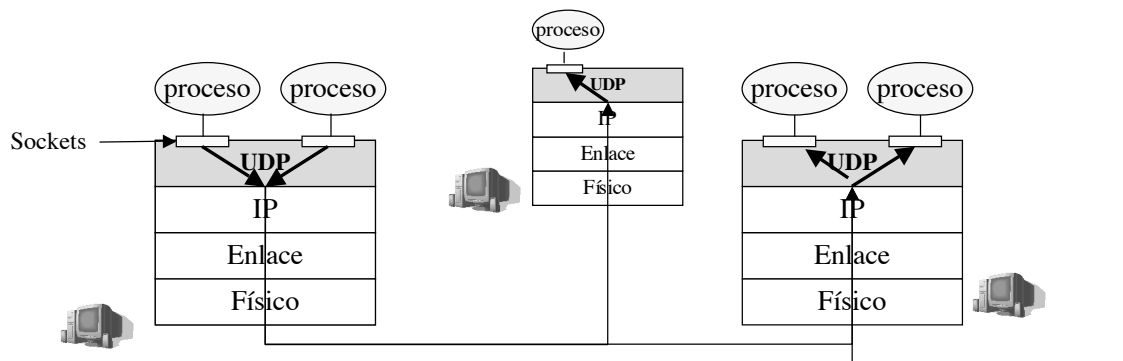
Multiplexación/demultiplexación

Multiplexación en emisor

Recoger datos de varios sockets, añadir cabecera a los datos (empleada para demultiplexar)

Demultiplexación en receptor

Entregar los segmentos recibidos al socket correcto



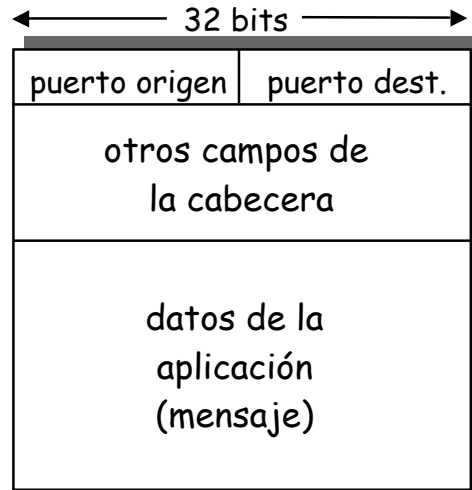
10 Nov

Nivel de transporte

7/10

Cómo funciona la demux.

- Host recibe datagrama IP
 - Cada datagrama tiene una IP origen e IP destino
 - Cada datagrama lleva 1 segmento del nivel de transporte
 - Cada segmento tiene un puerto origen y uno destino
 - Nota: *well-known port numbers* para aplicaciones específicas (www.iana.org)
- El host podría emplear la dirección IP y el puerto destino para dirigir el segmento al socket apropiado



formato de mensaje TCP/UDP

Temario

- 0.- Presentación de la asignatura
- 1.- Introducción
- 2.- Nivel de aplicación en Internet
- 3.- Nivel de transporte en Internet**
 - Principios
 - Protocolo UDP
 - Protocolo TCP
- 4.- Nivel de red en Internet
- 5.- Nivel de enlace

A continuación

UDP