

Transport layer - introduzione

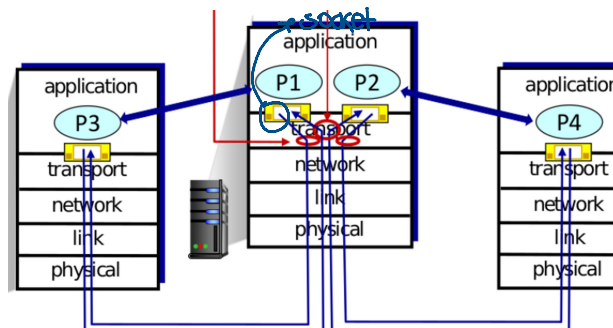
martedì 8 agosto 2023 17:31

Un protocollo a livello transport mette a disposizione la comunicazione logica tra processi applicativi di host differenti, si parla di servizio end-to-end (*livello network servizio host-to-host*).

I protocolli a livello di trasporto sono implementati su sistemi periferici, la sua funzionalità è quella di "simulare" una connessione logica diretta tra i processi degli host.

Soffermiamoci ora sulla **relazione tra livello di trasporto e livello di rete**

Un protocollo di trasporto trasferisce i messaggi, **incapsulati** diventando un **segmento** (intestazione + messaggio), dal processo applicativo al bordo della rete, ovvero il livello di rete, e viceversa...



~~in rete abbiamo la comunicazione logica diretta, messa a disposizione del livello transport~~

I servizi che un protocollo di trasporto offre, sono molto spesso vincolati al modello di servizio del protocollo sottostante presente a livello di rete.

Ad esempio se il protocollo di rete sottostante non può offrire garanzie sul ritardo o sulla banda per i segmenti a livello transport che vengono scambiati tra host, allora di conseguenza nemmeno il protocollo di trasporto può farlo nei confronti degli applicativi.

Ci sono comunque determinati servizi che possono essere garantiti al livello transport anche se al sottostante livello di rete non è offerto un servizio corrispondente.

Il protocollo a livello di rete è il protocollo IP: non affidabile, il suo modello di servizio prende infatti il nome di best-effort delivery service (massimo sforzo), questo perché IP fa del suo meglio per consegnare i segmenti tra gli host, tuttavia non offre alcuna garanzia. In particolare non garantisce la consegna dei segmenti, né il rispetto dell'ordine originario con cui vengono inviati né l'integrità dei dati presenti all'interno dei segmenti.

Internet, quindi mette a disposizione, per essere utilizzato a livello applicativo, due protocolli a livello di trasporto, il cui compito principale è l'estensione del servizio di consegna di IP tra sistemi periferici, estendendolo a servizio di consegna tra processi in esecuzione su sistemi periferici. Abbiamo quindi:

- **UDP (User Datagram Protocol)**: fornisce come il protocollo IP un servizio non affidabile e non orientato alla connessione. Non garantisce l'integrità dei dati inviati.
- **TCP (Transport Control Protocol)**: fornisce un servizio di trasferimento dei dati affidabile ed è orientato alla connessione. Controllo di flusso e della congestione.

Entrambi i protocolli non garantiscono nulla riguardo il ritardo di trasferimento dei messaggi end-to-end e neanche sulla larghezza di banda minima delle interazioni end-to-end.

Numeri di porta: sono di 16 bits e vengono classificati in 3 gruppi
Well-known, Registered, Dynamic.