

Protocolli ed incapsulamento

lunedì 31 luglio 2023 17:23

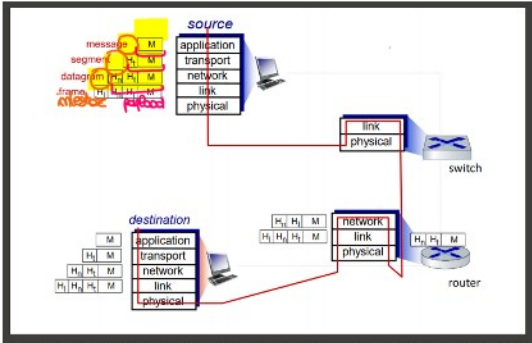
Protocolli

Un protocollo definisce l'information unit (UI) per il trasferimento dati tra processi remoti cooperanti dello stesso livello. Per ogni livello viene definito un nome specifico per l'UI: messaggio (Liv.5), segmento (Liv.4), datagramma (Liv.3), frame (Liv.2)...

Ogni UI contiene: un intestazione, informazioni di controllo per coordinare il funzionamento dei processi cooperanti, ed un payload, informazioni, il contenuto dei dati da trasferire, ricevute da livelli superiori.



Incapsulamento



Questa immagine illustra l'incapsulamento, vediamo ad esempio il **messaggio M** a livello applicativo viene passato al livello di trasporto inserito all'interno del **payload** aggiunta un **intestazione H1**, formando così il **segmento di trasporto** (nel caso un messaggio è troppo grande, viene diviso in più segmenti e arrivato a destinazione dovrà essere ricostruito a partire dai datagrammi costitutivi) e così via...

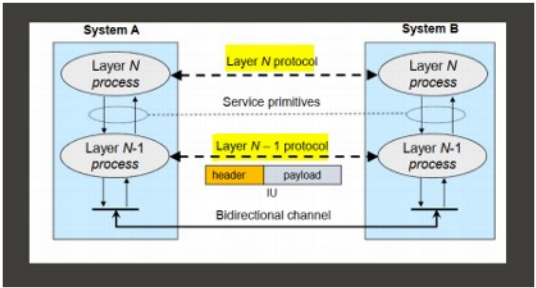
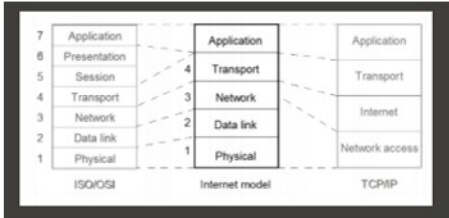
Nota: man mano che aumentano i livelli, aumenta anche l'**overhead** (sovraccarico), quindi man mano che scendiamo di livello arricchiamo quello che riceviamo nel livello superiore con un'ulteriore **intestazione**.

Il meccanismo appena descritto è il **modello di internet** ma non è l'unico modello di riferimento:

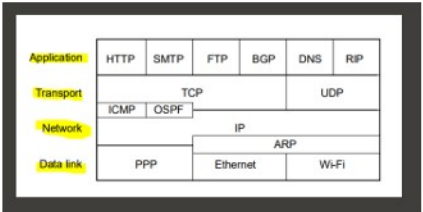
- **Modello ISO/OSI:** abbiamo 7 livelli, 5 sono quelli di internet, si aggiungono ulteriori due livelli:
 - Presentazione: per esprimere dati in un formato diverso;
 - Sessione: per sincronizzare e controllare gli scambi di dati, fornisce pure il recupero di essi.

Nel modello internet i servizi offerti da questi due ulteriori livelli li troviamo nel livello applicativo o nel livello di trasporto

- **Modello TCP/IP:** abbiamo 4 livelli, viene eliminato il livello fisico mentre gli altri rimangono invariati.



Allo stesso livello (in dispositivi diversi) comunicano. Ogni processo in un determinato livello del dispositivo "sorgente" comunica con un altro processo allo stesso livello nel dispositivo "destinazione" e lo fa "direttamente" ovvero che lui opera come se ci fosse una connessione diretta senza sapere che in realtà c'è tutta una struttura e un meccanismo dei livelli inferiori dietro a tale comunicazione, come un'illusione..



Architettura del protocollo a strati