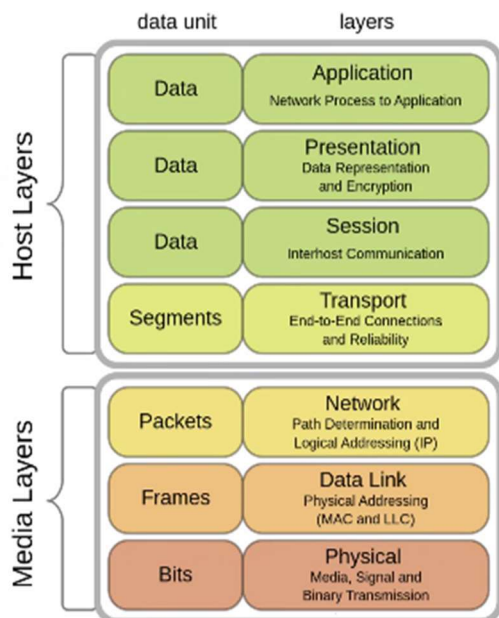


Il modello ISO-OSI è un modello di riferimento utilizzato per comprendere e progettare architetture di reti sviluppato dall'International Organization for Standardization (ISO) per definire una struttura di riferimento standardizzata che possa guidare lo sviluppo di protocolli di comunicazione interoperabili. Esso è diviso in 7 livelli distinti dove ognuno, in base al proprio ruolo, elabora le informazioni ricevute dal livello precedente e le manda al livello successivo.



1) Livello Fisico (Physical Layer)

Definisce le specifiche hardware del collegamento, tra cui cavi, connettori frequenze e segnali elettrici.

2) Livello Data Link

È responsabile della trasmissione affidabile dei dati su un collegamento fisico specifico tra due nodi di una rete e per fare ciò, viene utilizzato un codice identificativo chiamato **MAC Address**.

Questo codice è una sequenza esadecimale di numeri e lettere ed è univoco per ogni dispositivo.

Il questo livello, opera un protocollo chiamato **ARP** (Address Resolution Protocol) che si occupa di risolvere (tradurre) gli indirizzi IP in indirizzi MAC.

Fase 1: Richiesta ARP (ARP Request)

Quando un dispositivo vuole inviare un pacchetto ad un determinato dispositivo con un determinato indirizzo IP, invia in broadcast una ARP Request chiedendo ai dispositivi chi sia il possessore di quell'indirizzo IP

Fase 2: Risposta ARP (ARP Reply)

Il dispositivo interessato riceve il pacchetto e risponde con un messaggio Unicast contenente il suo indirizzo MAC così che il dispositivo mittente possa aggiornare la ARP Cache con il nuovo indirizzo MAC ottenuto

3) Livello di rete (Network Layer)

Si occupa del Routing dei dati attraverso una rete, determinando il percorso migliore tra mittente e destinatario.

4) Livello di trasporto (Transport Layer)

Garantisce il flusso di dati tra due dispositivi e che siano consegnati in ordine corretto e senza errori. Protocolli come il TCP e UDP sono un esempio.

5) Livello di sessione (Session Layer)

Stabilisce, gestisce e chiude le sessioni di comunicazione tra applicazioni diverse

6) Livello Presentazione (Presentation Layer)

Si occupa della compressione e crittografia dei dati garantendo che siano presentati in un formato comprensibile e coerente

7) Livello Applicazione (Application Layer)

Fornisci servizi di rete direttamente alle applicazioni. Include protocolli di alto livello come http, SMTP e FTP.