

PROTOCOLLI E TIPOLOGIA DI RETI

Il protocollo è un insieme di regole e modalità di attuazione di una funzione o gruppo di funzioni.

Le funzioni di un processo di comunicazioni possono essere strutturate secondo un modello a strati.

LAN: è l'interconnessione tra apparecchi in un'area geografica limitata

MAN: è l'interconnessione tra apparecchi in un'area cittadina

WAN: è l'interconnessione tra apparecchi in un'area molto estesa (nazione o più nazioni)

MODELLO ISO/OSI

CONSENTE UNA COMUNICAZIONE APERTA TRA VARI SISTEMI

OSI è un modello non un'architettura

Il modello ISO/OSI è suddiviso in livelli, ogni livello ha una specifica funzione e comunica, lavora al di sotto e sopra di esso.

Il modello OSI è concettuale, si parte dal livello 7 che costituisce il livello più alto.

I dati si muovono dal livello 7 al livello 1 dal mittente, e poi dal 1 al 7 del ricevente.

7: APPLICAZIONE, quando un messaggio viene ricevuto dal Client, il livello applicazione è ciò che lo presenta agli occhi dell'utente. Include i protocolli SMTP/HTML che costituiscono la comunicazione tra browser e web server.

6: PRESENTAZIONE, mostra le informazioni agli utenti, ed è anche responsabile per la compressione e decompressione dei dati che viaggiano tra dispositivi.

5: SESSIONE, è unica per ogni utente e serve ad identificare l'utente sul server remoto.

4: TRASPORTO, prende i dati, li spezzetta e vengono spediti sulla rete ma non in un unico pacchetto per rendere il trasferimento più veloce.

3: RETE, suddivide e riassume i dati sui dispositivi tra mittente e ricevente.

2: COLLEGAMENTO DATI, facilita la comunicazione tra reti differenti, sia il livello rete che collegamento dati sono responsabili del controllo degli errori e del flusso dati per assicurarsi che il trasferimento vada a buon fine.

1: LIVELLO FISICO, si occupa della strumentazione che consente il trasferimento dati, come cavi, router installati sulla rete.

TCP/IP

Per integrare reti di tipo eterogeneo (Internet), si cominciò ad usare una nuova architettura, mirata fin dall'inizio a consentire l'interconnessione di molteplici reti. L'architettura divenne, più tardi, nota coi nomi di Internet Protocol Suite o architettura TCP/IP.

Sono protocolli per la rete WAN, divisa in 4 livelli:

LIVELLO NETWORK: Si trova nel livello più basso, tutto ciò che si assume è la capacità dell'host di inviare pacchetti IP sulla rete.

LIVELLO INTERNET: è il livello che tiene insieme l'intera architettura. Il suo ruolo è permettere ad un host di iniettare pacchetti in una qualunque rete e fare il possibile per farli viaggiare, indipendentemente gli uni dagli altri, fino alla destinazione.

LIVELLO TRANSPORT: Il livello transport è progettato per consentire la conversazione delle peer entity (processi che rendono possibile una conversazione) sugli host sorgente e destinazione (end-to-end).

TCP: (Transmission Control Protocol): è un protocollo connesso ed affidabile (ossia tutti i pacchetti arrivano, e nell'ordine giusto). Frammenta il flusso in arrivo dal livello superiore in messaggi separati che vengono passati al livello Internet. In arrivo, i pacchetti vengono riassemblati in un flusso di output per il livello superiore.

LIVELLO APPLICATION: Nell'architettura TCP/IP non ci sono i livelli session e presentation (non furono ritenuti necessari; l'esperienza col modello OSI ha mostrato che questa visione è condivisibile). Sopra il livello transport c'è direttamente il livello application, che contiene tutti i protocolli di alto livello i quali vengono usati dalle applicazioni reali. I primi protocolli furono: Telnet: terminale virtuale; FTP (File Transfer Protocol): file transfer e SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) e POP (Post Office Protocol) utilizzati posta elettronica. Successivamente se ne sono aggiunti altri, fra cui: DNS (Domain Name Service): mapping fra nomi di host e indirizzi IP numerici; NNTP (Network News Transfer Protocol): trasferimento di articoli per i newsgroup; HTTP (HyperText Transfer Protocol): alla base del Word Wide Web.

