

Modello ISO/OSI (open system interconnection)

Il modello ISO/OSI è un modello che descrive le diverse funzioni di una rete e come esse interagiscono tra loro.

E' composto da 7 livelli, ognuno dei quali ha un ruolo specifico nel trasferimento dati.

LV1 (livello fisico)- Questo livello si occupa della trasmissione fisica dei segnali elettrici o ottici attraverso i mezzi di comunicazione, come i cavi Ethernet.

LV2 (datalink) - Questo livello gestisce il flusso dei dati tra i nodi di rete. Esso suddivide i dati in frame e si occupa del controllo e correzione degli errori e del controllo dell'accesso al mezzo.

LV3(rete) -Questo livello si occupa dell'instradamento dei pacchetti attraverso la rete. Esso determina il percorso più efficiente per i pacchetti e controlla il traffico di rete.

LV4(trasporto)-Questo livello fornisce un trasferimento di dati affidabile e senza errori tra il mittente e il destinatario. Esso suddivide i dati in segmenti e si occupa del controllo del flusso e del controllo della congestione.

LV5(sessione)-Questo livello gestisce l'apertura, la gestione e la chiusura delle sessioni di comunicazione tra le applicazioni in esecuzione su dispositivi di rete.

LV6(presentazione)- Questo livello si occupa della compressione, della crittografia e della formattazione dei dati per garantire che siano comprensibili e sicuri durante la trasmissione.

LV7(applicazione)-uesto è il livello più alto del modello ISO/OSI e si occupa delle interazioni tra le applicazioni degli utenti e i servizi di rete.

## ESERCIZIO 1-

La trasmissione delle immagini dalle videocamere al server di registrazione avviene attraverso la collaborazione dei livelli del modello ISO/OSI ed avviene in questo modo:

-Le immagini catturate dalla telecamera vengono convertite in segnali digitali(LV1).

-Vengono suddivise in frame e pacchetti(LV2)

-Vengono poi instradate attraverso la rete(LV3)

-Vengono successivamente consegnate al server di registrazione(LV4)

-Viene creata una sessione di comunicazione tra telecamere e server di registrazione(LV5)

-Vengono preparate per la visualizzazione o l'archiviazione(LV6)

-Vengono infine visualizzate o registrate dall'applicazione di sorveglianza sul server(LV7)

## ESERCIZIO 2-

I passaggi che un file deve attraversare per essere trasferito correttamente, seguendo il modello ISO/OSI sono:

- I pacchetti vengono convertiti in segnali elettrici o ottici per essere trasmessi fisicamente attraverso i mezzi di comunicazione(LV1)
- I pacchetti vengono suddivisi in frame.Ogni frame contiene un'intestazione che indica l'indirizzo di origine e di destinazione del frame.Vengono quindi trasmessi attraverso il collegamento fisico tra i due computer.(LV2)
- I frame vengono instradati attraverso la rete dal mittente al destinatario(LV3)
- I frame vengono consegnati al livello di trasporto,dove i pacchetti vengono riorganizzati(i protocolli più usati sono TCP(trasmissione affidabile ma più lenta di dati) o UDP(trasmissione rapida, ma con minime perdite di dati))(LV4)
- Viene stabilita una sessione di comunicazione tra i due computer che consentirà il trasferimento del file(LV5)
- Il file viene preparato per la trasmissione(crittografia o compressione)(LV6)
- Il file viene inviato dall'applicazione di origine e ricevuto dall'applicazione di destinazione(LV7)