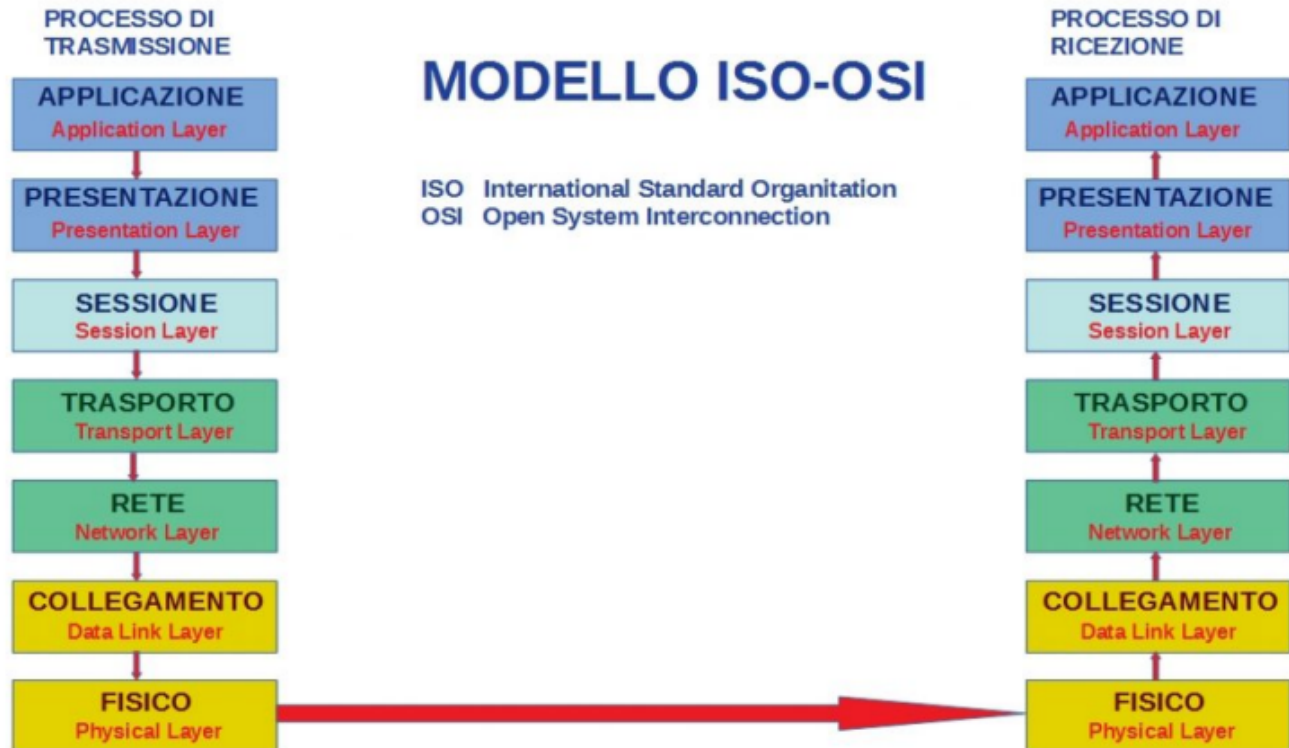


W3D1 - Pratica (1)

Esercizio: Un'azienda ha appena acquistato un nuovo sistema di videosorveglianza che utilizza la tecnologia IP. Le telecamere sono CCTV (Closed Circuit TeleVision) e perciò le immagini viaggiano in LAN per arrivare al server di registrazione, che NON va su Internet, ed utilizza un software dedicato per salvare le registrazioni.

Utilizzando il modello ISO/OSI, descrivi cosa avviene nei livelli della rete e come essi lavorano insieme per consentire la trasmissione delle immagini dalle telecamere al server di registrazione.

Svolgimento



Per descrivere come funziona la trasmissione esaminiamo ogni livello:

Livello 7 Applicazione

Il livello applicazione è quello in cui il software di registrazione interagisce direttamente con i dati video. Include anche il software che visualizza i flussi video in tempo reale e gestisce l'archiviazione delle registrazioni sul server.

Livello 6 Presentazione

Il livello di presentazione è responsabile della traduzione, della crittografia e della compressione dei dati. Per le immagini dei video questo livello gestisce anche la decrittografia dei dati ricevuti (da memorizzare nel server).

Livello 5: Sessione

Il livello di sessione gestisce le connessioni tra le applicazioni sulle telecamere e sul server di registrazione. Gestisce le sessioni di comunicazione. Ogni telecamera gestisce una sessione diversa.

Livello 4: Trasporto

Il livello trasporto gestisce una trasmissione affidabile tra i dati tra i dispositivi. In questo caso potrebbe essere usato il protocollo TCP per garantire che i dati siano consegnati correttamente e in ordine. Se viene usato il protocollo UDP, che è meno affidabile ma più veloce, può dare perdita di pacchetti.

Livello 3: Rete

Il livello di rete gestisce l'instradamento dei pacchetti di dati tra dispositivi. In una rete LAN ogni telecamera e il server di registrazione hanno un IP unico e i pacchetti contengono informazione sull'indirizzo di origine e destinazione per garantire che raggiungano il server corretto.

Livello 2: Collegamento

Il livello di collegamento dati gestisce la trasmissione dei dati tra dispositivi collegati sulla stessa rete. Attraverso l'incapsulamento dei pacchetti di dati, che contengono gli indirizzi MAC delle telecamere e del server di registrazione e il controllo degli errori (tramite ad esempio CRC).

Livello 1: Fisico

Il livello fisico è responsabile della trasmissione dei segnali fisici attraverso cavi di rete, elettrici o ottici o wireless. In questo caso i segnali vengono trasmessi dalle telecamere al server di registrazione.