

Report W3D1 - Peppoli

Il modello ISO/OSI, sviluppato dall'International Organization for Standardization (ISO), descrive una struttura a sette livelli per comprendere come funzionano le reti di computer. In questo caso, la trasmissione delle immagini dalle telecamere al server di registrazione attraverso la rete utilizza questo modello per la comunicazione.

Ecco una panoramica dei sette livelli e come potrebbero interagire nel contesto della videosorveglianza basata su IP:

1. Livello fisico (Physical Layer):

- Questo è il livello più basso e si occupa della trasmissione diretta dei bit attraverso il mezzo trasmissivo, ad esempio, cavi Ethernet o connessioni wireless utilizzate per collegare le telecamere al server.

2. Livello di collegamento dati (Data Link Layer):

- Gestisce il trasferimento affidabile dei dati tra i nodi della rete. Qui, i dati vengono organizzati in frame e vengono aggiunti header e footer per l'identificazione e il controllo degli errori di trasmissione.

3. Livello di rete (Network Layer):

- Si occupa dell'instradamento dei pacchetti di dati attraverso la rete. Ad esempio, utilizza indirizzi IP per determinare il percorso ottimale dai dispositivi di videosorveglianza al server di registrazione.

4. Livello di trasporto (Transport Layer):

- Gestisce l'invio e la ricezione dei dati garantendo che arrivino correttamente e in ordine. Qui potrebbe essere coinvolto il protocollo TCP (Transmission Control Protocol) per garantire la consegna affidabile delle immagini.

5. Livello di sessione (Session Layer):

- Stabilisce, gestisce e termina le sessioni tra i dispositivi di comunicazione. Nel caso della videosorveglianza, potrebbe essere coinvolto nell'inizializzazione e nel mantenimento delle connessioni tra telecamere e server.

6. Livello di presentazione (Presentation Layer):

- Si occupa della conversione, crittografia e compressione dei dati. Potrebbe essere coinvolto nella compressione delle immagini per ridurre il consumo di larghezza di banda durante la trasmissione.

7. Livello di applicazione (Application Layer):

- È il livello più alto e fornisce l'interfaccia per le applicazioni di rete. In questo caso, i software che gestiscono la videosorveglianza, sia sul lato delle telecamere che sul server di registrazione, lavorano a questo livello per consentire la visualizzazione e la memorizzazione delle immagini.

Ogni livello collabora con gli altri per garantire che i dati vengano trasmessi correttamente e in modo sicuro dalla telecamera al server di registrazione, seguendo un percorso strutturato e garantendo l'affidabilità e l'integrità delle informazioni.