

Epicode

Esercizio 07-11-2023

Descrizione teorica della comunicazione di una telecamera di sicurezza ad un server di controllo, considerando tutti i punti dello standard ISO/OSI

Livello Fisico:

La telecamere è montata al interno di una rete LAN privata di tipologia ad stella ed ad Anello, comunica verso le altre reti mediante un router.

Livello Data:

Sulla rete ci sono degli switch che gestiscono la comunicazione interna alla rete LAN gestendo le tabelle MAC per lo sconnessione dei pacchetti interni.

Nel caso il server di controllo si trovi al interno della rete la comunicazione avviene a livello di MAC e i pacchetti non escono dalla rete interna.

Livello di Rete:

Il router che fa da gateway della rete gestisce il flusso di pacchi in uscita per la comunicazione esterna.

Nel caso il server di controllo della telecamera si trovi al difuori della rete locale la telecamera dovrà comunicare a livello di rete per trasmettere i dati.

Livello Trasposto:

La comunicazione delle telecamera deve essere veloce quindi la trasmissione viene gestita con un protocollo UDP per facilitare il flusso dei pacchetti e la velocità dello streaming.

Livello Sessione:

La comunicazione tra il server e la telecamere avviene tramite il protocollo SSH per gestire al meglio la comunicazione tra i due dispositivi.

Livello presentazione:

Il flusso dei dati viene criptato in modo simmetrico (sempre per una questione di prestazioni e velocità) ma prima stabilisce la comunicazione con una crittografia asimmetrica.

Livello applicativo:

Le immagini della telecamere possono essere trasmesse al server mediante la porta 554 RTSP, una delle porte note per lo streaming video ad un'app dedicata alla ricezione dell'immagine.