

Le videocamere acquistate per uso aziendale sono di tipo Internet Protocol, colloquialmente conosciute come IP cameras. Sono usate per videosorveglianze di tutti i tipi, ed al contrario delle camere a circuito chiuso (CCTV) non richiedono nessun dispositivo locale di registrazione, ma solo una connessione di rete locale (LAN - Local Area Network). Per illustrare il funzionamento passo-passo del dispositivo in una rete, bisogna rifarsi alla rappresentazione schematica delle pile TCP/IP ed ISO/OSI. Sebbene il dispositivo utilizzi il ben più ottimizzato Transmission Control Protocol(TCP/IP), per poter comprendere tutti i passaggi è meglio rifarsi all'originale modello OSI, creato con lo scopo espresso di fornire una rappresentazione logica esaustiva, anche se in realtà non utilizzato concretamente da nessun dispositivo.

Generalmente identifichiamo 7 livelli astratti necessari, ordinati dal basso verso l'alto, per associazione dalla comunicazione tramite mezzo fisico fino a quella logica degli applicativi.

Una volta registrato un fotogramma tramite la lente, la telecamera procede alla trasmissione di questo verso l'applicativo di gestione che usiamo per visualizzare il feed video. Più comunemente oggi, questo avviene nell'etere piuttosto che tramite normale cablatura. La telecamera emette delle radiazioni elettromagnetiche (onde radio) che contengono impulsi elettrici (bit) che sono interpretabili da dispositivi elettronici (generalmente dei Multiplexer, allo stadio più semplice). Tramite la loro circuitazione e la presenza di segnali di appoggio (clock), a questo livello si applica anche una basilare operazione di sincronizzazione, controllo e modalità trasmissione dei dati. Questo è detto Livello Fisico

Una volta che questa serie di informazioni viaggia entro la nostra rete, bisogna stabilirne una tabella di marcia adeguata per raggiungere il suo dispositivo destinatario. Al secondo livello della pila, il livello Dati si occupa proprio di questo. Il suo funzionamento è molto simile a quello di un controllore del traffico interno alla rete: Media tra i dispotivi che si contendono la ricezione dell'informazione, senza importarsene della sua destinazione, ma solo che l'informazione viaggi per la rete in modo ordinato e senza perdere pezzi per strada.

Effettuata la mediazione dei dati, bisogna pensare a trasmettere il flusso di dati verso il recipiente corretto. Il livello di Rete, infatti, si occupa di identificare tutti i dispositivi presenti, selezionare il destinatario corretto e scegliere per l'informazione che desidera la strada più corta possibile. Se il server recipiente dei filmati delle nostre telecamere è interno alla nostra rete aziendale, il passaggio è diretto verso il dispositivo. Nel caso questo si trovi fuori dalla giurisdizione aziendale, allora il nostro fotogramma si muoverà tra le reti esterne necessarie a raggiungerlo, tramite il router.

Selezionata la strada, la nostra preoccupazione adesso diventa quella di mantenere l'informazione integra lungo tutto il suo cammino. Il livello di Trasporto, segmenta l'informazione entro dei propri meccanismi di controllo ed etichettatura e poi decide se stabilire dei canali sicuri di transito dei dati. Generalmente, per i fotogrammi video, non si perde tempo ad instaurare alcun canale sicuro, in quanto la perdita di qualche pacchetto dati non compromette la comprensibilità finale del filmato.

Comunque sia, il dispositivo ricevente deve essere avvisato dell'arrivo dell'informazione e deve rendersi disponibile a riceverla. Qui entra in gioco il livello di Sessione, che apre, chiude o mantiene delle sessioni riservate alla trasmissione del nostro fotogramma, tenendole aperte durante il passaggio dei dati e chiudendole una volta che questo è stato completato. Il livello inoltre tiene conto dello stato di sincronizzazione corretto del flusso di informazioni: Se il nostro filmato è indietro a causa di problemi di connessione, può inviare delle richieste di sincronizzazione per tornare alla pari con quello che viene registrato dalla telecamera. Se delle parti vengono perse in transito, il sistema può ristabilire dei checkpoint precedentemente salvati e re-inviare il tutto. Se la trasmissione è messa in pausa dall'utente che guarda la telecamera, si occupa di mantenere il canale attivo e comunque comunicare tramite altri canali aperti.

A questo punto bisogna tradurre i segnali elettrici in informazione manipolabile dai nostri applicativi nei computer e poi finalmente interpretabile da noi esseri umani. Questo è il compito del livello di Presentazione. I segnali elettrici vengono decriptati, decompressi e tradotti in linguaggio macchina, utilizzabile dal nostro computer.

Infine, arriva a schermo dentro l'applicativo delle nostre telecamere l'immagine del video registrato fuori. Questo è tradotto ancora una volta da linguaggio macchina in un linguaggio comprensibile al programma che stiamo usando che lo presenta a noi utenti in un formato semplice e leggibile, come inteso da chi ha realizzato le telecamere. Questo è il livello Applicativo. Ogni nostra interazione con la telecamera o il filmato che sta registrando, avviene in questo livello ed avvia una trasmissione dati in senso opposto a quella descritta fino adesso.