

Consegna W3D1

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.

Layer Fisico: Le telecamere sono collegate al server tramite un cavo ethernet

Layer Data : Server e telecamere si identificano con l'indirizzo MAC per comunicare tra loro, gli switch all'interno della LAN usano questi indirizzi MAC per inoltrare correttamente i pacchetti di dati ai dispositivi corretti.

Layer Rete: Avviene l'instradamento dei pacchetti di dati attraverso la rete utilizzando indirizzi IP. Le telecamere e il server di registrazione sono configurati con indirizzi IP

Layer Trasporto: il layer trasporto tramite UDP ha la funzione di trasferire dati tra i due dispositivi

Layer Sessione: Questo layer stabilisce, gestisce e termina le connessioni tra le telecamere IP e il server di registrazione. In questo caso, il livello di sessione assicura che le sessioni di streaming video siano gestite correttamente, permettendo una trasmissione continua dei dati.

Layer Presentazione: in questo layer vengono cifrati i dati tramite algoritmi per rendere privati i dati trasmessi

Layer Applicazione: In applicazione il software riceverà i dati trasmessi dalla videocamera, gestendo tutte le funzioni (registrazione, trasmissioni, archiviazioni)

Facoltativo

Layer Fisico: Le telecamere sono collegate tramite wifi e mandano i dati al router che a sua volta manderà i dati al server di registrazione tramite cavo ethernet

Layer Data : Server e telecamere si identificano con l'indirizzo MAC per comunicare tra loro, il router utilizza questi indirizzi per inoltrare correttamente i frame di dati tra le telecamere e il server di registrazione.

Layer Rete: Avviene l'instradamento dei pacchetti di dati attraverso la rete utilizzando indirizzi IP. Le telecamere, il router e il server di registrazione sono configurati con indirizzi IP. Per la visualizzazione remota, il server di registrazione invia i dati video al server del vendor attraverso Internet, utilizzando gli indirizzi IP per l'instradamento.

Layer Trasporto: il layer trasporto tramite UDP ha la funzione di trasferire dati tra i due dispositivi

Layer Sessione: Questo layer stabilisce, gestisce e termina le connessioni tra le telecamere IP e il server di registrazione. In questo caso, il livello di sessione assicura che le sessioni di streaming video siano gestite correttamente, permettendo una trasmissione continua dei dati. Per la visualizzazione remota, una sessione viene anche stabilita tra l'App mobile e il server del vendor.

Layer Presentazione: in questo layer vengono cifrati i dati tramite algoritmi per rendere privati i dati trasmessi. Il server di registrazione elabora i dati video prima di inviarli all'App mobile tramite il server del vendor.

Layer Applicazione: In applicazione il software riceverà i dati trasmessi dalla videocamera. L'App mobile utilizza protocolli come HTTP o HTTPS per richiedere i video dal server del vendor, che a sua volta richiede i video dal server di registrazione.