

ESERCITAZIONE 6

Livello 1 (fisico)

Le telecamere per comunicare tra loro e per mandare pacchetti al server esterno sono cablate appositamente per farlo . Questo avviene grazie alla rete, viene fornita dal primo livello (livello fisico) , possono essere utilizzati cavi in rame, cavi di fibra ottica oppure onde radio.

Livello 2 (data)

Nel secondo livello, (data) grazie al protocollo MAC è possibile mettere in comunicazione 2 o più telecamere tra loro essendo collegate sulla stessa rete. Ogni telecamera ha un indirizzo mac univoco che ne permette l'identificazione. Successivamente le telecamere saranno in grado di comunicare e scambiarsi pacchetti, infatti essi vengono suddivisi in pacchetti più piccoli contenente un header con l'indirizzo MAC del destinatario.

Livello 3 (rete)

Le telecamere sono collegate tutte ad un router , ad esempio tramite connessione wi-fi , in questo caso entra in gioco il livello 3 (rete) . Ad ogni telecamera bisogna assegnare manualmente un indirizzo ip statico (Ipv4 [quello ancora maggiormente utilizzato]) ed un gateway predefinito per far si che i pacchetti arrivino a destinazione. In questo livello è importante assegnare degli ip statici in modo che quando avviene una richiesta ARP l'indirizzo ip venga associato a quel dispositivo.

Livello 4 (trasporto)

Successivamente entra in gioco il 4 livello (trasporto) , in questo livello c'è la verifica che il pacchetto arrivi alla destinazione corretta, per comodità in questo livello si userà un protocollo udp per trasmettere immagini video, essendo un protocollo piu veloce (meno sicuro) del tcp. In questo caso per mandare le immagini su un server esterno si puo usare il protocollo udp.

Livello 5 (sessione)

Il 5 livello (sessione) garantisce il corretto scambio di pacchetti e dati tra due dispositivi diversi ,(ad esempio tra la telecamera e il router), si assicura che i dispositivi comunicano seguendo i protocolli stabiliti.

Livello 6 (presentazione)

Nel livello 6 (presentazione) avviene la semplificazione dei dati ricevuti ad un livello che può essere compreso dalla parte interessata. Successivamente può avvenire anche la crittografia dei dati , ad esempio se dal router vogliamo mandare le immagini video ad un server esterno con il protocollo ssl è possibile criptare i dati.

Livello 7

L'ultimo livello 7 (applicazione) si può considerare il livello d'arrivo , le immagini video sono arrivate al server esterno e sono pronte per essere visualizzate dall'utente attraverso un client apposito per farlo. Un esempio l'utente per visualizzare le immagini deve collegarsi al server tramite protocollo https (rende la connessione sicura) , se ad esempio vuole scaricare le immagini video sul suo device è consigliato che lo faccia tramite protocollo FTP .