

Relazione su cosa succede quando un dispositivo invia un pacchetto ad un altro dispositivo di un'altra rete.

Quando un dispositivo (il mittente) invia un pacchetto a un altro dispositivo (il destinatario) che si trova in una rete diversa, il pacchetto deve attraversare diversi livelli di protocolli e dispositivi intermedi per arrivare a destinazione. Questo processo implica la creazione del pacchetto, la risoluzione degli indirizzi, l'instradamento (routing) attraverso la rete e la consegna finale. Di seguito viene descritto in modo dettagliato e sequenziale cosa accade durante questo processo.

Quando un dispositivo invia un pacchetto a un altro dispositivo in una rete diversa, il processo si svolge attraverso diversi passaggi chiave:

Creazione del Pacchetto: Il dispositivo mittente prepara il pacchetto includendo i dati e le necessarie intestazioni di rete, come gli indirizzi IP di origine e destinazione.

Risoluzione dell'Indirizzo: Se il destinatario è in una rete diversa, il dispositivo mittente determina l'indirizzo MAC del gateway (router) locale utilizzando ARP (Address Resolution Protocol).

Invio al Gateway: Il pacchetto viene inviato al router della rete locale, che funge da gateway.

Routing attraverso Internet: Il router locale inoltra il pacchetto ai router intermedi lungo il percorso verso la rete di destinazione. Ogni router legge l'indirizzo IP di destinazione e decide il miglior percorso successivo per il pacchetto.

Arrivo alla Rete di Destinazione: Il pacchetto raggiunge il router della rete di destinazione, che risolve l'indirizzo MAC del dispositivo destinatario se necessario.

Consegna al Destinatario: Il pacchetto viene infine inviato al dispositivo destinatario, che lo elabora rimuovendo le intestazioni dei vari livelli e utilizzando i dati.

Acknowledgment: Se il protocollo di trasporto utilizzato è affidabile come TCP, il dispositivo destinatario invia un acknowledgment (ACK) al mittente per confermare la corretta ricezione del pacchetto. Se non viene ricevuto un ACK, il mittente potrebbe ritrasmettere il pacchetto.