



## Relazione sulla comunicazione tra dispositivi di reti diverse

**Introduzione** Quando un dispositivo invia un pacchetto a un altro in una rete diversa, utilizza il router come Gateway per instradare il traffico. Il processo coinvolge ARP, MAC, IP e subnet mask per garantire la trasmissione.

- 1. Broadcast ARP iniziale** Il dispositivo mittente invia un pacchetto ARP in broadcast sullo switch locale per scoprire il MAC address del Gateway (router). Se il MAC è già noto, questo passaggio viene saltato.
- 2. Risposta ARP e invio al Gateway** Il router risponde con il proprio MAC address. Il mittente usa questo MAC per creare una trama Ethernet e inviarla allo switch, che inoltra il pacchetto al router.
- 3. Router decapsula e controlla l'IP di destinazione** Il router riceve il pacchetto, estrae l'IP di destinazione e verifica la subnet mask per determinare dove inoltrarlo.
- 4. ARP nella rete di destinazione** Se il router non conosce il MAC del destinatario, invia un nuovo ARP Request in broadcast nella rete di destinazione. Il dispositivo risponde con il proprio MAC.
- 5. Invio finale del pacchetto** Il router incapsula nuovamente il pacchetto con il MAC del destinatario e lo inoltra tramite lo switch finale.

**Conclusione** Il pacchetto raggiunge il destinatario grazie al routing del router e alla risoluzione ARP. La comunicazione tra reti diverse avviene tramite IP, MAC e Gateway che gestiscono il flusso dei pacchetti.