

Spiegare, con una relazione, cosa succede quando un dispositivo invia un pacchetto ad un altro dispositivo di un'altra rete.

Posto che le tabelle ARP e MAC degli switch e del router siano prive di ogni informazione memorizzata. Posto che la rete 1 e la rete 2 condividano lo stesso router, segue che:

Il laptop 192.168.100.100 una volta eseguito il comando "ping", attiva due protocolli, rispettivamente il protocollo ARP e il protocollo ICMP.

Creati i due pacchetti, si trasmette per primo il pacchetto ARP al cui interno vi è incapsulato l'IP del mittente e l'IP del destinatario.

Il laptop 192.168.100.100 crea un pacchetto ARP request che invia allo switch della propria rete (v. fig 1).

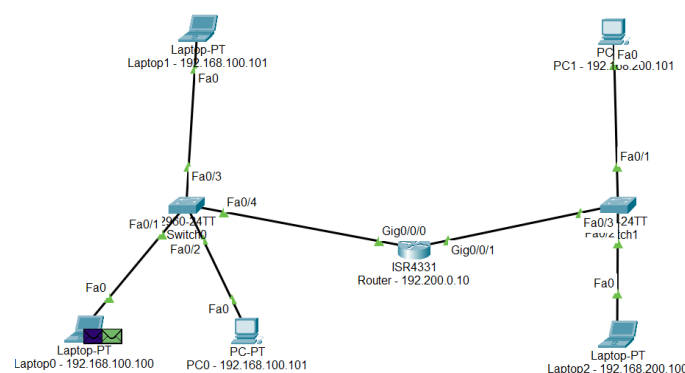


Fig. 1

Lo switch trasmette la richiesta attraverso indirizzo broadcast ai dispositivi all'interno della rete 1. La richiesta non essendo stata confermata da nessun dispositivo presente nella rete 1, viene trasmessa al router (v.fig 2).

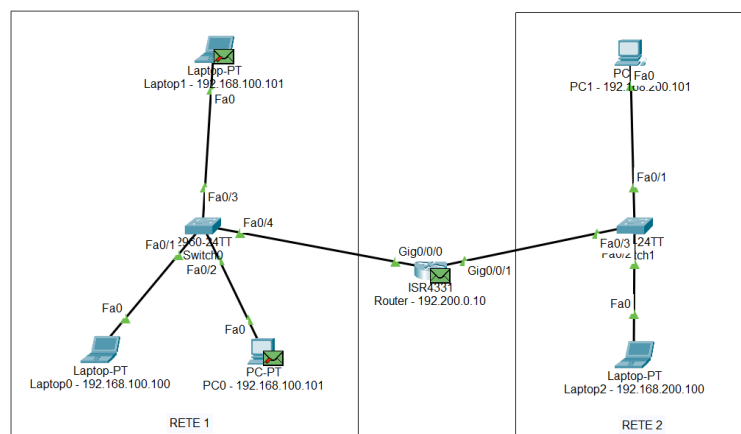


Fig. 2

Il router trasmette la richiesta allo switch della rete 2 che a sua volta attraverso l'indirizzo broadcast trasmette ai dispositivi presenti nella rete 2.

Il laptop 192.168.200.100 conferma l'ARP request e risponde trasmettendo il pacchetto di conferma allo switch della rete 2 che a sua volta trasmette al router.

Il router trasmette la conferma della richiesta allo switch della rete 1 che a sua volta viene ritrasmessa al laptop 192.168.100.100, il mittente (v.fig. 3).

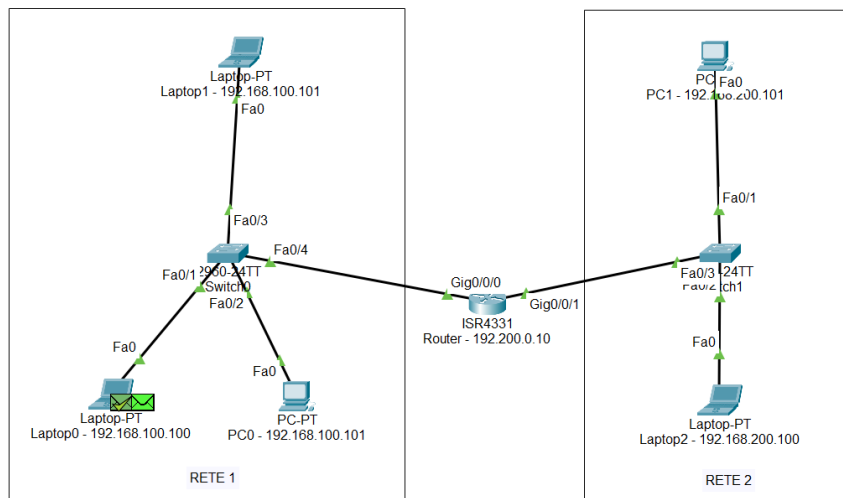


Fig. 3

Questo fa sì che le tabelle ARP e MAC dello switch e del router memorizzino l'indirizzo MAC, per far sì che i prossimi pacchetti possano essere trasmessi.

Una volta ricevute le informazioni necessarie sul destinatario, il laptop 192.168.100.100, trasmette il pacchetto ICMP, senza alcun problema (v.fig 4).

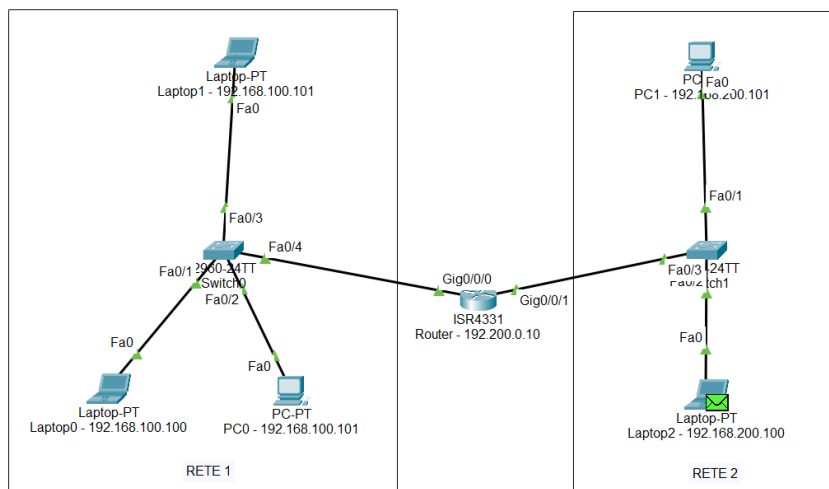


Fig. 4