

Relazione esercitazione 4

- **Caso 1:** Nel primo caso abbiamo provato a far comunicare tra loro il Laptop0 e il PC0 aventi rispettivamente IP 192.160.100.100 e 192.168.100.103. I due computer appartengono quindi alla stessa rete (192.168.100.0) e quindi è sufficiente uno switch per la comunicazione. Grazie al protocollo ARP (il quale invia un messaggio broadcast) il Laptop0 avrà a disposizione una corrispondenza tra l'IP del PC0 e il suo MAC address. In questo modo partirà dal Laptop0 un pacchetto con sorgente il suo indirizzo MAC e destinatario l'indirizzo MAC del PC0. Lo switch sarà in grado di "leggere" gli indirizzi e permettere la comunicazione, che avverrà quindi al livello 2.
- **Caso 2:** Nel secondo caso abbiamo messo in comunicazione il Laptop0 con il Laptop2 avente IP 192.168.200.100, appartenente quindi ad una rete differente. Pertanto avremo bisogno di un router che farà da gateway per entrambi i laptop (192.168.100.1 e 192.168.200.1). Essendo collegato a due reti differenti, il router avrà due MAC address differenti, uno per interfaccia (interfaccia 1 e interfaccia 2). In questo caso la comunicazione avverrà al livello 3.

Il pacchetto che parte dal Laptop0 avrà come sorgente il suo indirizzo IP e il suo Mac address, come destinatario l'indirizzo IP del Laptop2 e l'indirizzo MAC del suo gateway, cioè del router nella sua interfaccia 1. In questo modo lo switch riuscirà a smistare il pacchetto fino al router.

Una volta ricevuto il pacchetto, il router lascerà invariati gli indirizzi IP di mittente e destinatario, ma cambierà gli indirizzi MAC, inserendo come sorgente l'indirizzo MAC relativo alla sua interfaccia 2 e come destinatario l'indirizzo MAC del Laptop2. In questo modo il pacchetto arriverà a destinazione.