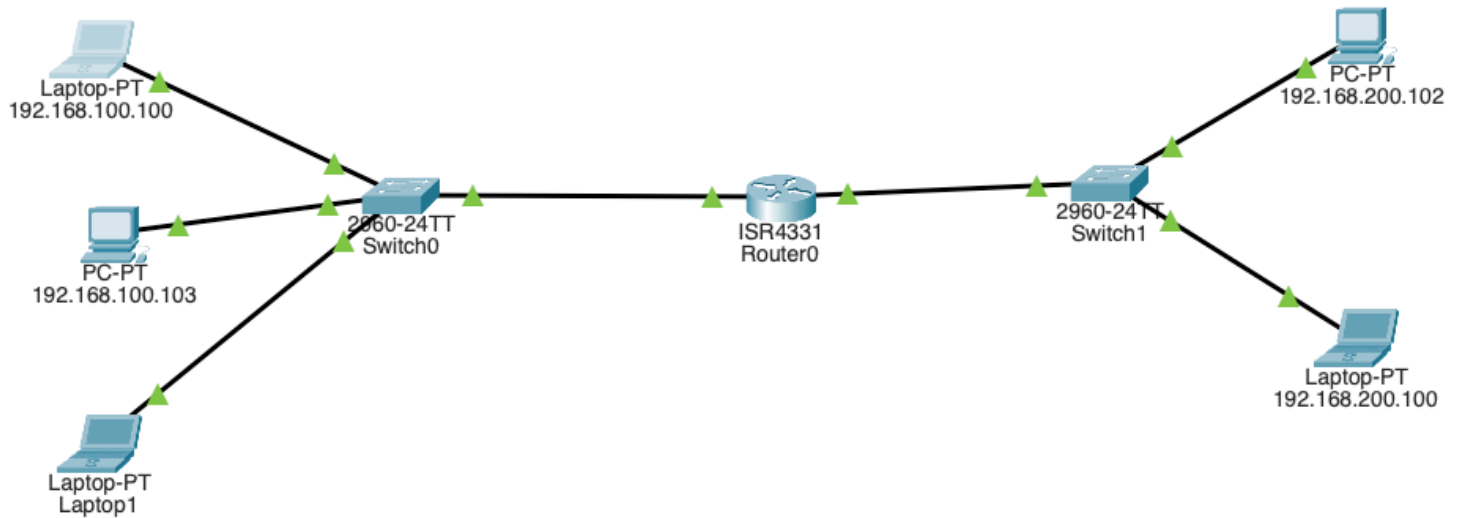


Relazione esercizio Packet Tracer S1/L4



Da come è possibile notare nello schema, ho configurato due reti separate così composte:

Rete 192.168.100.0/24

- Laptop-PT0: 192.168.100.100
- PC-PT0: 192.168.100.103
- Laptop-PT1: 192.168.100.104

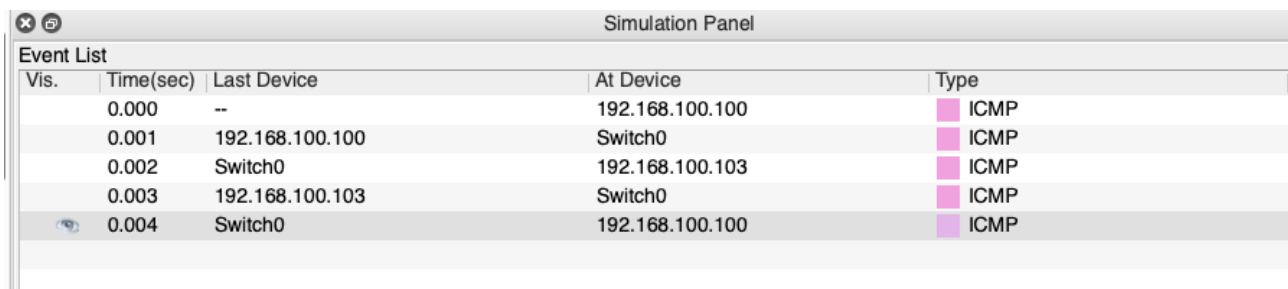
Rete 192.168.200.0/24

- Laptop-PT: 192.168.200.100
- PC-PT: 192.168.200.102

Ogni rete ha il proprio switch, e questi ultimi sono collegati entrambi ad un Router.

Come avviene la comunicazione all'interno della stessa rete?

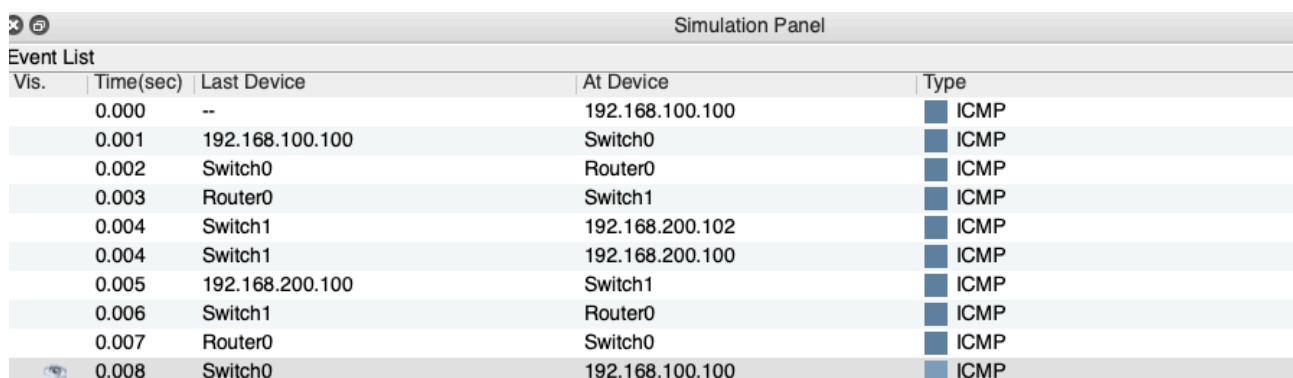
Quando laptop-PT0 vuole comunicare con PC-PT0, appartenendo entrambi alla stessa rete, la comunicazione avviene mediante Mac Address, unicamente a livello 2 (Data Link) del modello teorico ISO/OSI. Qui lo schema:



Event List				
Vis.	Time(sec)	Last Device	At Device	Type
	0.000	--	192.168.100.100	ICMP
	0.001	192.168.100.100	Switch0	ICMP
	0.002	Switch0	192.168.100.103	ICMP
	0.003	192.168.100.103	Switch0	ICMP
	0.004	Switch0	192.168.100.100	ICMP

Al fine di poter comunicare, laptop-pt0 192.168.100.100 invia una richiesta ARP al broadcast che lo switch si occuperà di instradare a tutti i nodi della rete. Il PC-PT0 (192.168.100.103) risponderà di conseguenza.

Al contrario, la comunicazione con una rete diversa avviene con l'ausilio di un router, sul livello 3 del modello teorico ISO/OSI.



Event List				
Vis.	Time(sec)	Last Device	At Device	Type
	0.000	--	192.168.100.100	ICMP
	0.001	192.168.100.100	Switch0	ICMP
	0.002	Switch0	Router0	ICMP
	0.003	Router0	Switch1	ICMP
	0.004	Switch1	192.168.200.102	ICMP
	0.004	Switch1	192.168.200.100	ICMP
	0.005	192.168.200.100	Switch1	ICMP
	0.006	Switch1	Router0	ICMP
	0.007	Router0	Switch0	ICMP
	0.008	Switch0	192.168.100.100	ICMP

Nel caso in questione, il laptop-PT0 con indirizzo IP 192.168.100.100 sta comunicando con il laptop-PT2 con indirizzo IP 192.168.200.100, dopo aver configurato correttamente le porte del router.

Le interfacce del router sono provviste sia di IP che di MAC Address. Nel momento in cui riceve un pacchetto, il router controlla la routing table per capire verso quale interfaccia inviarlo.

Laptop-PT0 prepara un pacchetto che contiene, nell'header del datagramma, l'ip di Laptop-PT2 come destinazione (liv 3).

Nell'header del frame (livello 2), il MAC Address del router è indicato come destinazione.

Come sorgente, invece, abbiamo:

Nell'header del datagramma, l'indirizzo IP di Laptop-PT0.

Nell'header del frame, il MAC Address di Laptop-PT0.

Una volta che il router riceve il pacchetto, aggiorna il Mac Address di destinazione con quello di Laptop-PT2, e come Mac Address sorgente quello dell'interfaccia di uscita del router.

Analizzando gli header dei pacchetti IP, si osserva che l'indirizzo IP sorgente del laptop-PT0 e l'indirizzo IP destinazione del laptop-PT2 sono sempre presenti. Al contrario, cambiano i valori degli indirizzi MAC (sorgente e destinazione) cambiano durante il percorso.

