

Creazione e configurazione di una rete di calcolatori con il tool Cisco Packet Tracer

Nella seguente relazione vedremo la configurazione di una rete con il tool Cisco Packet Tracer e capire come funzionano le comunicazioni a livello 2 e 3 del modello ISO / OSI con i rispettivi device di rete.

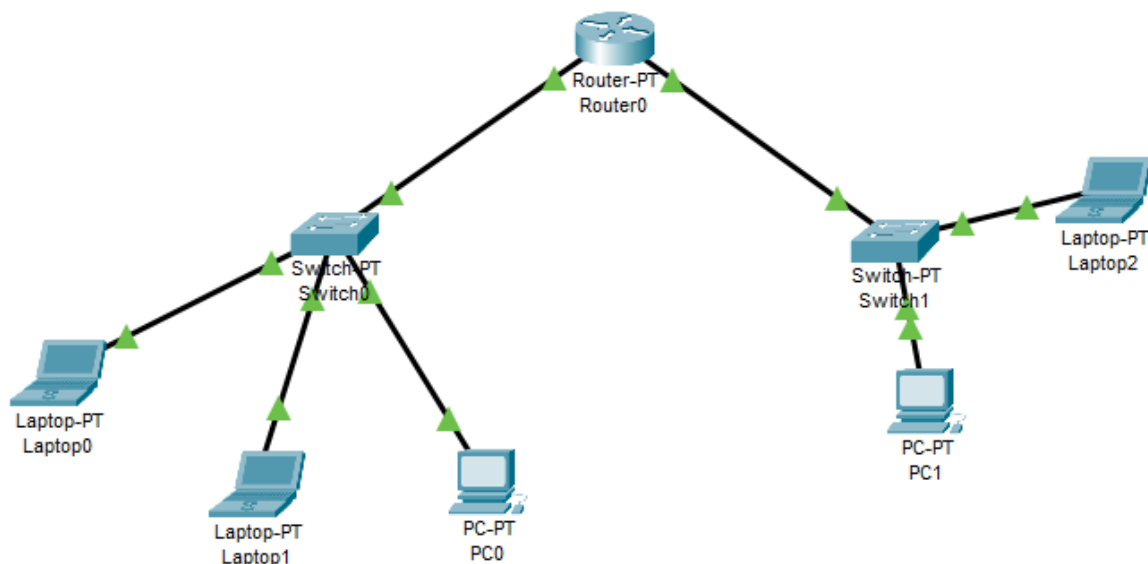
L'obiettivo è stabilire la connessione tra:

Laptop-PT0 con IP 192.168.100.100 e PC-PT-PC0 con IP 192.168.100.103

Laptop-PT0 con IP 192.168.100.100 e LaptopPT2 con IP 192.168.200.100

Nel primo caso il Laptop e il PC sono separati da uno Switch, mentre nel secondo caso i dispositivi sono connessi grazie a switch e router.

Le macchine sono state configurate correttamente inserendo i Ipv4 e IP Gateway in tutti i Laptop e PC, nel router abbiamo attivato le porte ethernet 0 e 1 che sono collegate rispettivamente negli switch 0 e 1.



Prendendo in considerazione il primo scenario, utilizziamo la modalità "Simulation" di Cisco packet tracer e provando ad inviare un ping da **Laptop-PT0 a PC-PT-PC0** notiamo che:

1. Il frame parte dal Laptop-PT0 e raggiunge lo Switch0.
2. Lo switch0 inoltra il frame al PC-PT-PC0. (lo switch conosce il MAC)
3. Il PC0 genera una risposta e manda nuovamente il frame allo Switch0.
4. Il Laptop riceve la risposta proveniente dallo switch.

Nel secondo caso inviamo un ping da **Laptop-PT0 a Laptop-PT2**:

1. Il frame parte dal Laptop-PT0 e raggiunge lo Switch0.
2. Lo switch0 manda il frame al Router0.
3. Il router riconosce che il Laptop2 è su una rete diversa e manda il frame allo switch1.
4. Lo switch1 manda il frame al Laptop2.
5. la risposta torna al Laptop0 seguendo i passaggi al contrario.

In conclusione possiamo vedere che il **Laptop-PT0 e PC-PT-PC0** possono comunicare da uno switch perchè appartengono alla stessa rete.

Laptop-PT0 a Laptop-PT2 sono in reti diverse e hanno bisogno di un router.

```
C:\>ping 192.168.100.103

Pinging 192.168.100.103 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.100.103: bytes=32 time=4ms TTL=128
Reply from 192.168.100.103: bytes=32 time=4ms TTL=128
Reply from 192.168.100.103: bytes=32 time=4ms TTL=128
Reply from 192.168.100.103: bytes=32 time=4ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.100.103:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 4ms, Maximum = 4ms, Average = 4ms

C:\>ping 192.168.200.100

Pinging 192.168.200.100 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.200.100: bytes=32 time=17ms TTL=127
Reply from 192.168.200.100: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.200.100: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.200.100: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.200.100:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 17ms, Average = 4ms

C:\>
```