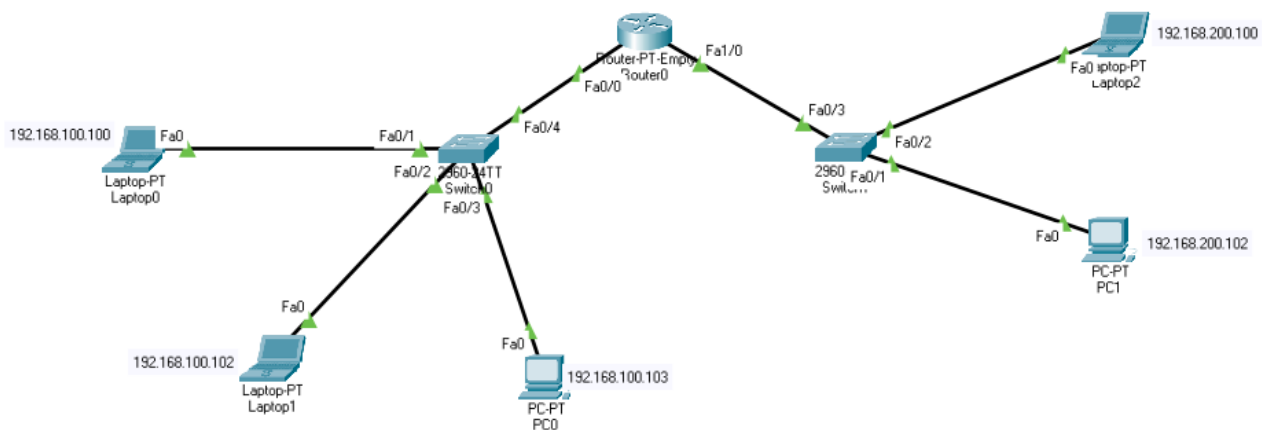


## Scenario ed architettura target

Il laboratorio di oggi consiste nella creazione e configurazione di una rete di calcolatori con il tool Cisco Packet Tracer. Lo scopo è capire come funzionano le comunicazioni a livello 2 e 3 del modello ISO / OSI con i rispettivi device di rete.

Esercizio:

- Mettere in comunicazione il Laptop-PT0 con IP 192.168.100.100 con il PC-PT-PC0 con IP 192.168.100.103
- Mettere in comunicazione il Laptop-PT0 con IP 192.168.100.100 con il Laptop-PT2 con IP 192.168.200.100
- Spiegare, con una relazione, cosa succede quando un dispositivo invia un pacchetto ad un altro dispositivo di un'altra rete



Disposto 3 Laptop, 2 PC, 2 Switch e un Router.

Al Router, essendo modulare, sono state aggiunte 2 porte Giga Ethernet a cui vengono collegati gli Switch. 1 per singola porta.

Laptop1, Laptop2 e PC0 sono collegati allo Switch0.

Laptop3 e PC1 sono collegati allo Switch1.

Al Laptop-PT0 è stato assegnato l'IP 192.168.100.100 con IP-Gateway 192.168.100.101.

Al PC0 è stato assegnato l'IP 192.168.100.103 con IP-Gateway 192.168.100.101.

Al PT2 è stato assegnato l'IP 192.168.200.103 con IP-Gateway 192.168.200.101.

Per avere un riscontro sul collegamento utilizziamo una **Tabella di Routing**, che ci permette di verificare se gli Switch sono collegati al Router. I parametri che ci interessano sono **Network** e **Port**.

Per far collegare 2 reti diverse (cioè il Router possa comunicare con i 2 Switch e relativi dispositivi) gli si deve assegnare l'IP-Gateway di entrambe le reti, assegnando l'IP-Gateway al Router per singola interfaccia. Non scordarsi di flaggare "port status" su ON, altrimenti rimane spenta e non possono comunicare.

Possiamo verificare se il PT0 comunica con il PC0 o PT2 utilizzando il comando PING seguito dal rispettivo IP.

Se riescono a comunicare riceveremo una risposta da quel dispositivo, altrimenti non avremo un riscontro, pertanto avremo un problema.

### Relazione:

**Laptop-PT0 -> PC-PT-PC0:** Il Laptop-PT0 invia un pacchetto dati allo Switch0 della propria rete verso PC-PT-PC0.

Lo Switch acquisisce il pacchetto, identifica se il pacchetto è destinato alla stessa rete, controllando l'IP. Se la rete corrisponde, allora identifica l'IP di destinazione per l'invio del pacchetto, il quale, dopo averlo ricevuto, risponde al mittente.

**Laptop-PT0 -> Laptop-PT2:** Il Laptop-PT0 invia un pacchetto dati allo Switch0 della propria rete verso Laptop-PT2 di un'altra rete. Lo Switch acquisisce il pacchetto, identifica se il pacchetto è destinato alla stessa rete. Se non è la stessa, allora, invia il pacchetto al Router utilizzando l'IP-Gateway (nodo di I/O della rete). Il Router acquisisce il pacchetto ed identifica la rete di destinazione (in questo caso passando dallo Switch1) inviandolo tramite l'IP-Gateway allo Switch1. Lo Switch1 Acquisisce il pacchetto, identifica se è destinato alla sua rete e, se la rete corrisponde, lo invia al dispositivo di appartenenza, rispondendo della ricezione di esso.