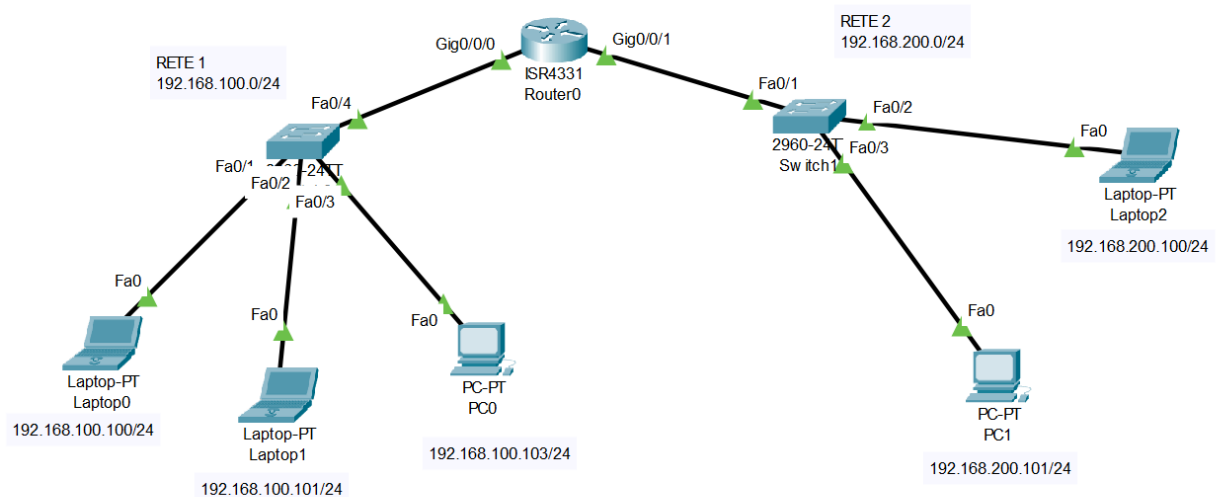


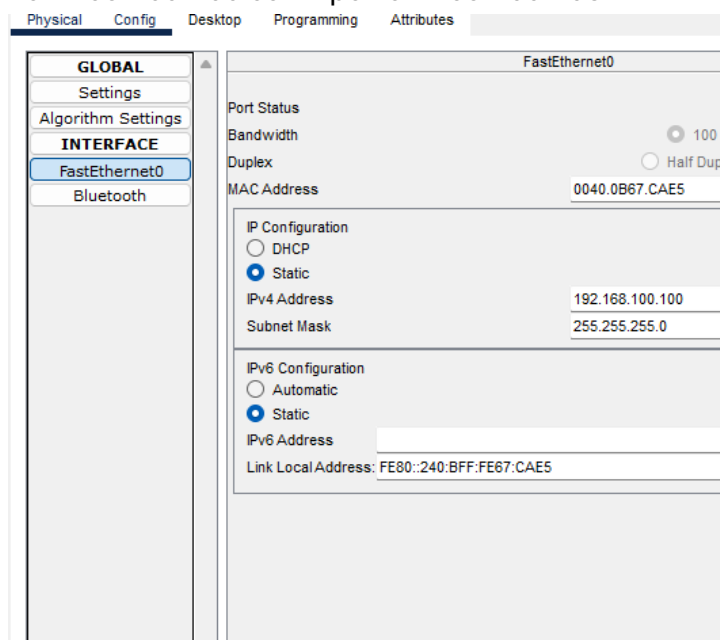
PRATICA S1/L4

L'esercizio oggi consiste nel creare e configurare 2 rete diverse che comunicano tra loro, l'obiettivo è comprendere il funzionamento del livello 2 e 3 del modello ISO/OSI.

Il primo punto è creare il laboratorio con all'interno tutti i nostri dispositivi:



- 1) Il primo punto del compito ci chiede di mettere in comunicazione il laptop 192.168.100.100 con il pc 192.168.100.103.



```
Command Prompt

Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
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=16ms TTL=128
Reply from 192.168.100.103: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.100.103: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.100.103: bytes=32 time<1ms 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 = 0ms, Maximum = 16ms, Average = 4ms

C:\>|
```

Come possiamo notare basterà associare i propri indirizzi IP ai dispositivi e la stessa cosa per lo switch (come abbiamo visto nell'esercizio di ieri), questo perché è un dispositivo di livello 2 che serve a collegare tramite cavo le schede di rete delle 2 macchine.

Poi invece entra in gioco il protocollo ARP che traduce l'indirizzo IP in MAC che è un indirizzo che viene stampato dal produttore delle schede di rete.

Per inviare i pacchetti bisogna sapere l'indirizzo MAC del destinatario in caso contrario l'ARP invia una richiesta a tutti i dispositivi della rete per associare l'indirizzo IP, Una volta ricevuta la risposta, il dispositivo associa l'indirizzo IP e MAC all'interno della cache ARP.

Per verificare questa cosa possiamo usare il comando "arp -a"

```
C:\>arp -a

Internet Address      Physical Address      Type
192.168.100.103       000a.f3e0.380d        dynamic
```

2/3) Il secondo punto invece ci chiede di mettere in comunicazione il laptop 192.168.100.100 con il laptop-PT2 con IP 192.168.200.100.

Notiamo subito che fanno parte di 2 reti differenti, infatti se proviamo a usare il comando Ping tra il primo laptop e il secondo ci darà questo:

```
C:\>Ping 192.168.200.100

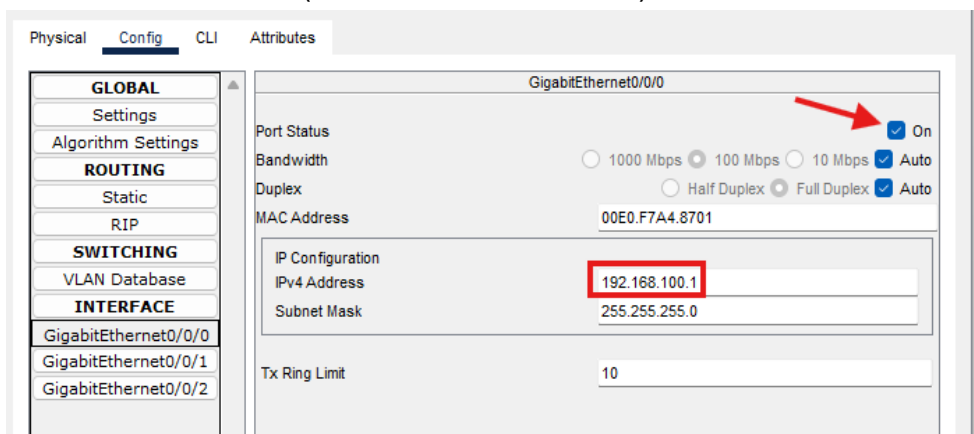
Pinging 192.168.200.100 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.168.200.100:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
C:\>
```

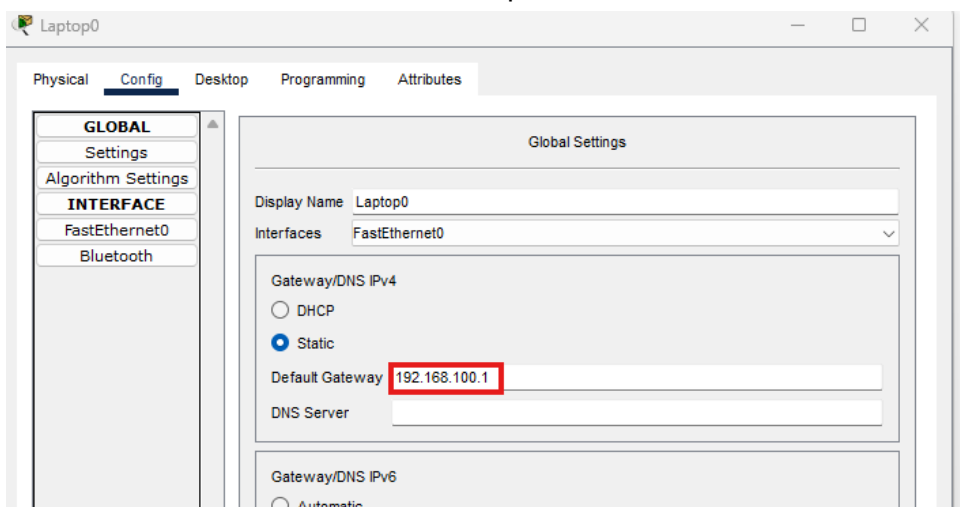
Tutti i pacchetti inviati sono stati persi, questo perché non abbiamo configurato il router, che è il dispositivo di livello 3 che ci permette di inviare pacchetti tra le reti.

Quindi ora dobbiamo configurare il router dando gli indirizzi IP alle 2 schede di rete che utilizzeremo (visto che abbiamo 2 reti).



Inoltre non dobbiamo dimenticarci di accendere la porta.

Non abbiamo finito però perché dobbiamo inserire gli indirizzi IP del router all'interno delle impostazioni gateway dei pc (nei pc della rete 1 l'IP della prima scheda del router mentre invece nei pc della rete 2 l'IP della seconda scheda).



In questo modo quando andremo a fare il “Ping”, verranno inviato e dopo essere passati tramite il router arriveranno al laptop destinatario.

```
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<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
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 = 0ms, Average = 0ms
```