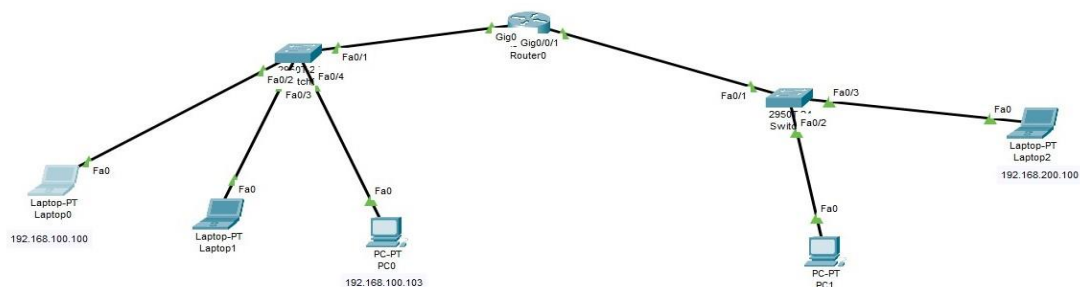


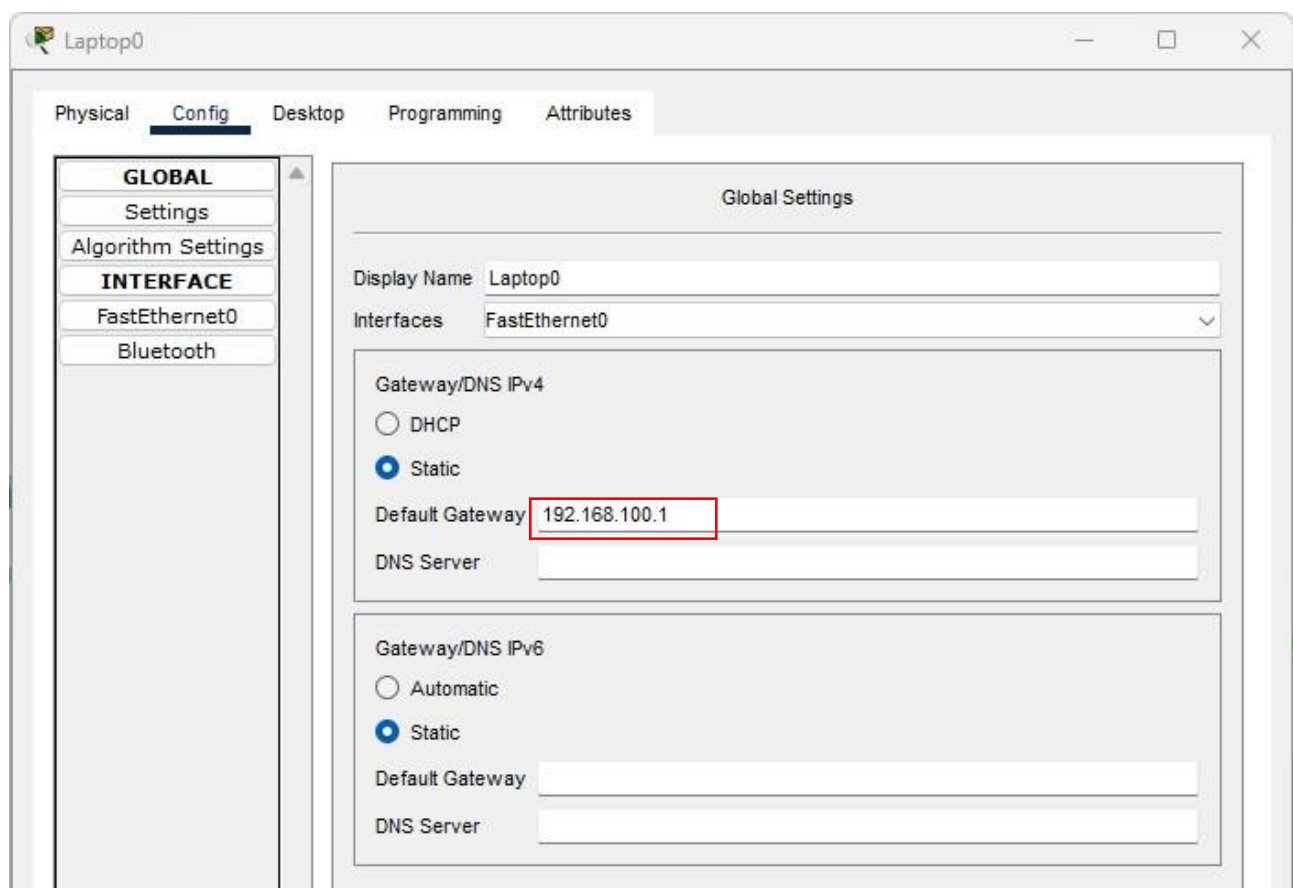
PRATICA S1/L4

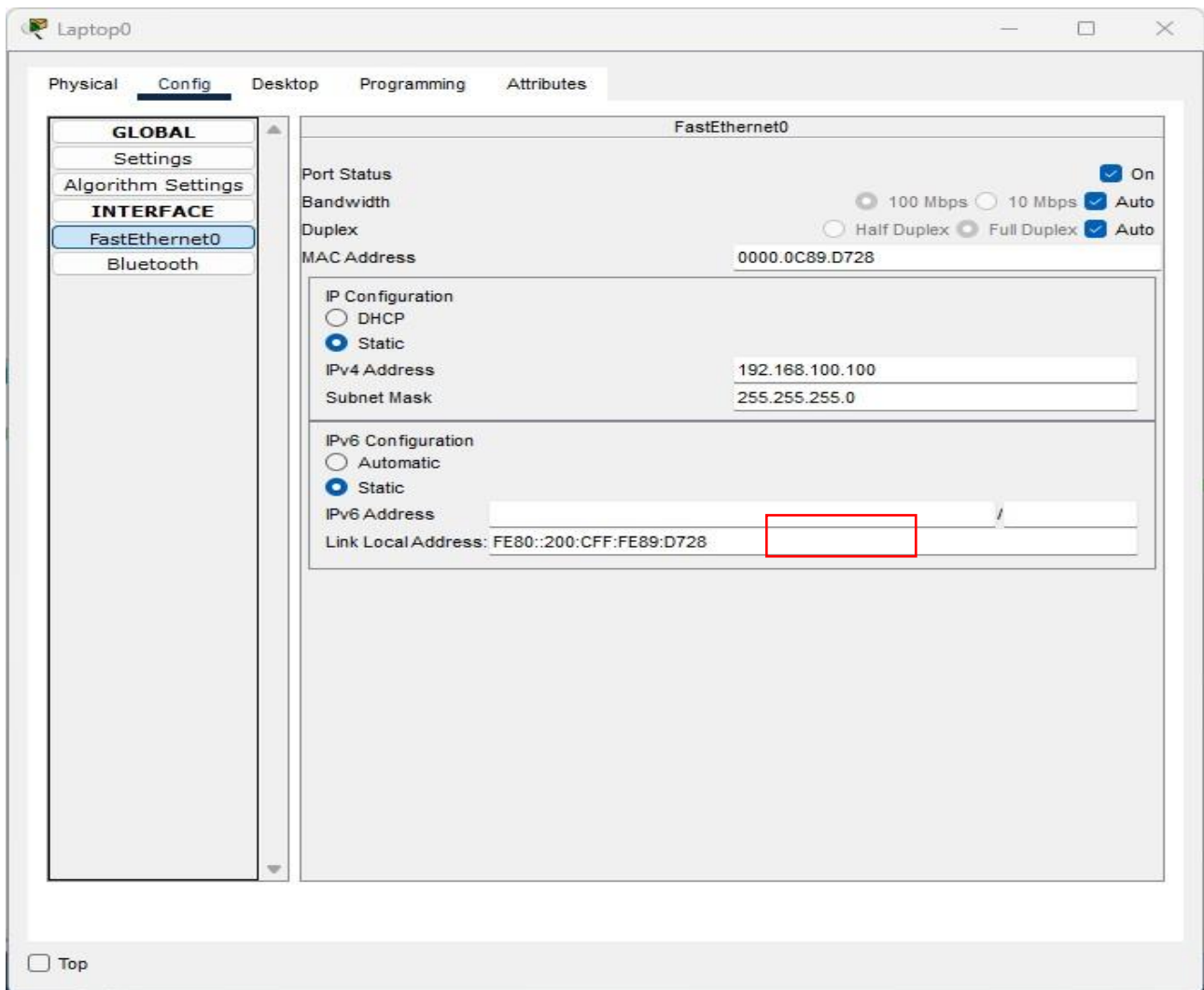
Il laboratorio di oggi consiste nella creazione e configurazione di una rete di calcolatori con il tool Cisco Packet Tracer. Lo scopo è capire come funzionano le comunicazioni a livello 2 e 3 del modello ISO / OSI con i rispettivi device di rete.

Inizio creando la rete con 5 PC, 2 switch e un router.

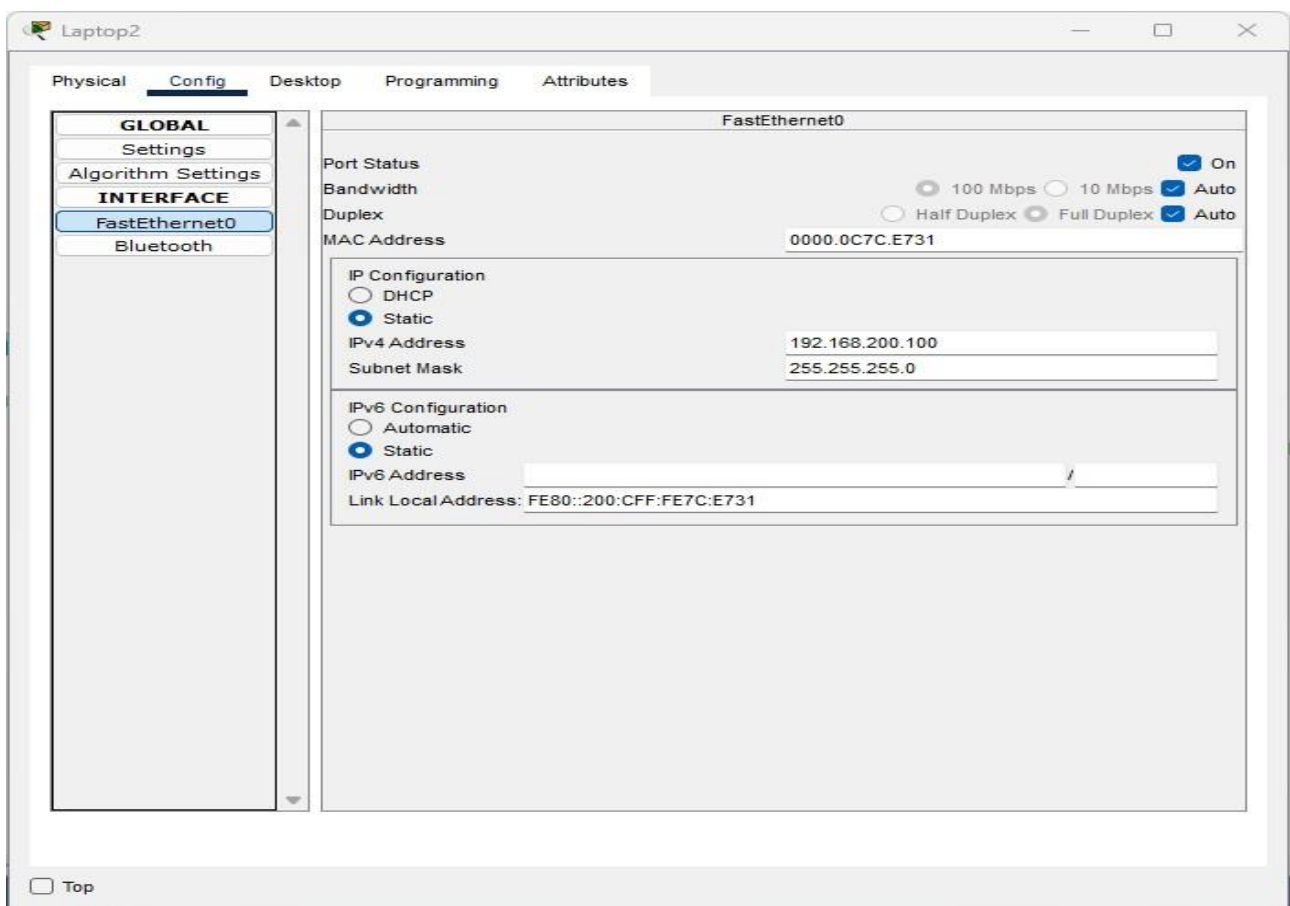


Imposto gli indirizzi IP dei pc e del router correttamente: la prima rete è 192.168.100.0 quindi il gateway sarà 192.168.100.1 mentre l'ip dei 2 pc saranno rispettivamente 192.168.100.100 e 192.168.100.103.





Si va avanti facendo la stessa cosa con il pc collegato all'altra rete quindi si configura con l'ip 192.168.200.100



Infine si imposta correttamente il router

Router0

Physical **Config** CLI Attributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

ROUTING

Static

RIP

SWITCHING

VLAN Database

INTERFACE

GigabitEthernet0/0/0

GigabitEthernet0/0/1

GigabitEthernet0/0/2

GigabitEthernet0/0/1

Port Status ☒ On

Bandwidth ☐ 1000 Mbps ☒ 100 Mbps ☐ 10 Mbps ☒ Auto

Duplex ☐ Half Duplex ☒ Full Duplex ☒ Auto

MAC Address 0060.47B0.6302

IP Configuration

IPv4 Address 192.168.200.1

Subnet Mask 255.255.255.0

Tx Ring Limit 10

Equivalent IOS Commands

```
Router(config)#
Router(config)#
Router(config)#router rip
Router(config-router)#
Router(config-router)#end
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface GigabitEthernet0/0/0
Router(config-if)#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Router(config-if)#exit
Router(config)#interface GigabitEthernet0/0/1
Router(config-if)#
```

☐ Top

Router0

Physical **Config** CLI Attributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

ROUTING

Static

RIP

SWITCHING

VLAN Database

INTERFACE

GigabitEthernet0/0/0

GigabitEthernet0/0/1

GigabitEthernet0/0/2

GigabitEthernet0/0/0

Port Status ☒ On

Bandwidth ☐ 1000 Mbps ☒ 100 Mbps ☐ 10 Mbps ☒ Auto

Duplex ☐ Half Duplex ☒ Full Duplex ☒ Auto

MAC Address 0060.47B0.6301

IP Configuration

IPv4 Address 192.168.100.1

Subnet Mask 255.255.255.0

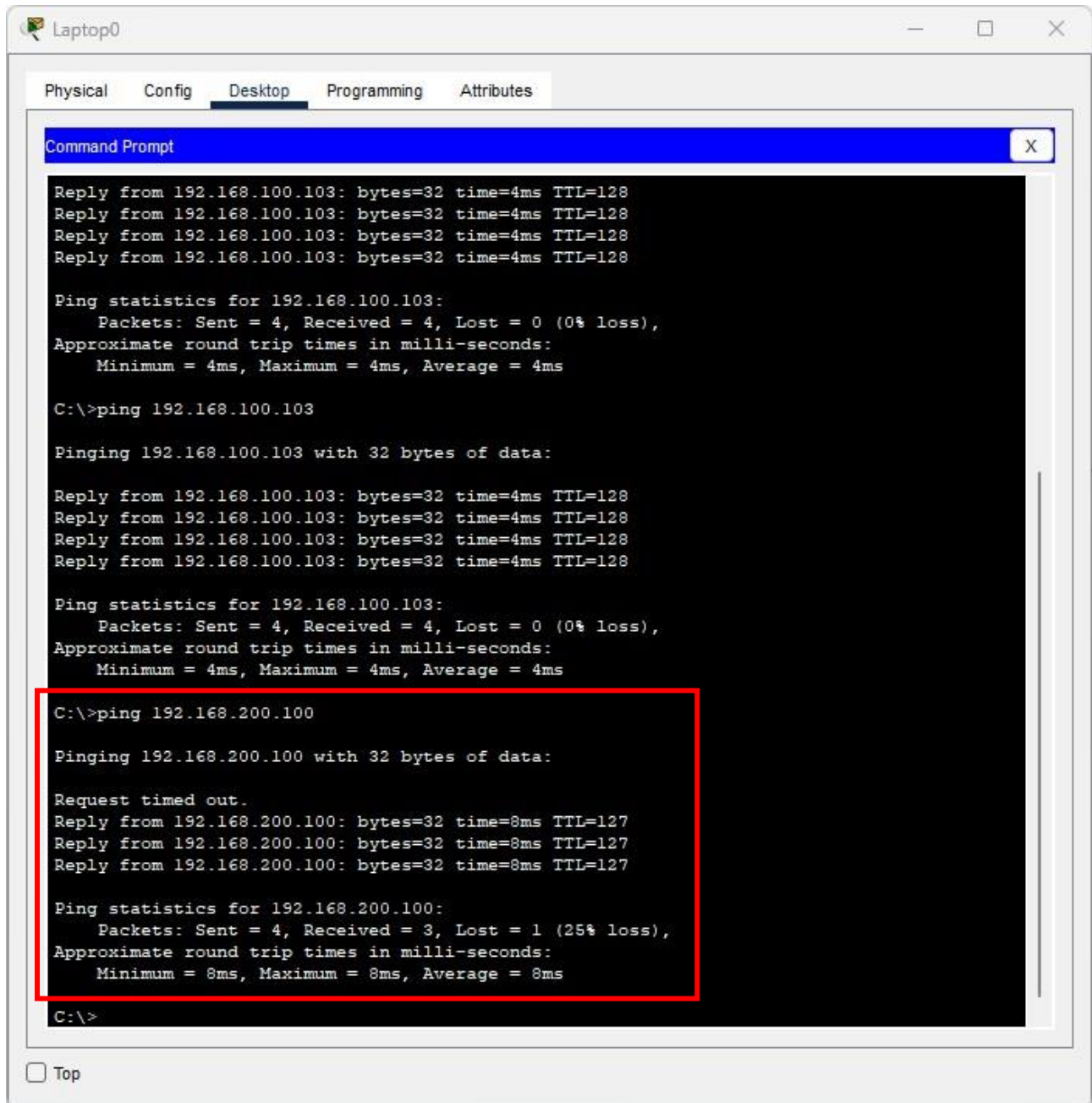
Tx Ring Limit 10

Equivalent IOS Commands

```
Router#
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#
Router(config)#
Router(config)#router rip
Router(config-router)#
Router(config-router)#end
```

Per testare se la rete funziona correttamente invio dei pacchetti tramite il prompt dei comandi dal laptop0 fino al laptop2 che appartiene all'altra sottorete.

Questo è il risultato:



```
Command Prompt

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 192.168.100.103

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:

Request timed out.
Reply from 192.168.200.100: bytes=32 time=8ms TTL=127
Reply from 192.168.200.100: bytes=32 time=8ms TTL=127
Reply from 192.168.200.100: bytes=32 time=8ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.200.100:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 8ms, Maximum = 8ms, Average = 8ms

C:\>
```

I dati sono partiti dal laptop0 che li ha inviati tramite il cavo ethernet collegato allo switch (layer 1) a sua volta collegato al router centrale che permette la comunicazione tra computer di reti diverse (layer 3). Intanto i laptop grazie all'ARP si sono scambiati i propri indirizzi MAC per potersi condividere i dati tra loro (layer 2).

Nella prossima immagine possiamo vedere i livelli della comunicazione analizzando il pacchetto passato attraverso il router.

PDU Information at Device: Router0

OSI Model Inbound PDU Details Outbound PDU Details

At Device: Router0
Source: Laptop0
Destination: 192.168.200.100

In Layers

Layer7
Layer6
Layer5
Layer4
Layer 3: IP Header Src. IP:
192.168.200.100, Dest. IP:
192.168.100.100 ICMP Message Type: 0
Layer 2: Ethernet II Header
0000.0C7C.E731 >> 0060.47B0.6302
Layer 1: Port GigabitEthernet0/0/1

Out Layers

Layer7
Layer6
Layer5
Layer4
Layer 3: IP Header Src. IP:
192.168.200.100, Dest. IP:
192.168.100.100 ICMP Message Type: 0
Layer 2: Ethernet II Header
0060.47B0.6301 >> 0000.0C89.D728
Layer 1: Port(s): GigabitEthernet0/0/0

1. GigabitEthernet0/0/1 receives the frame.

Challenge Me

<< Previous Layer

Next Layer >>