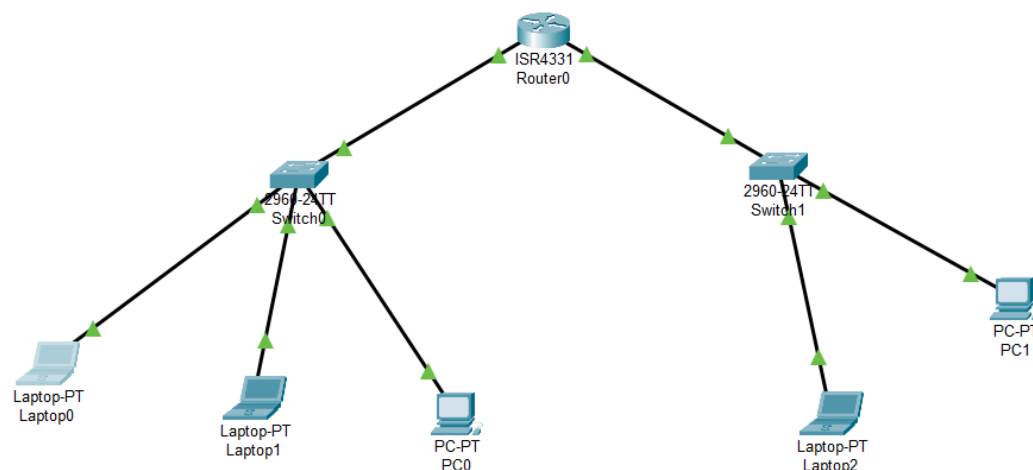


# Report dell'esercitazione W2D1

1. Creare e configurare una rete di calcolatori con il tool Cisco packet tracer che contenga:

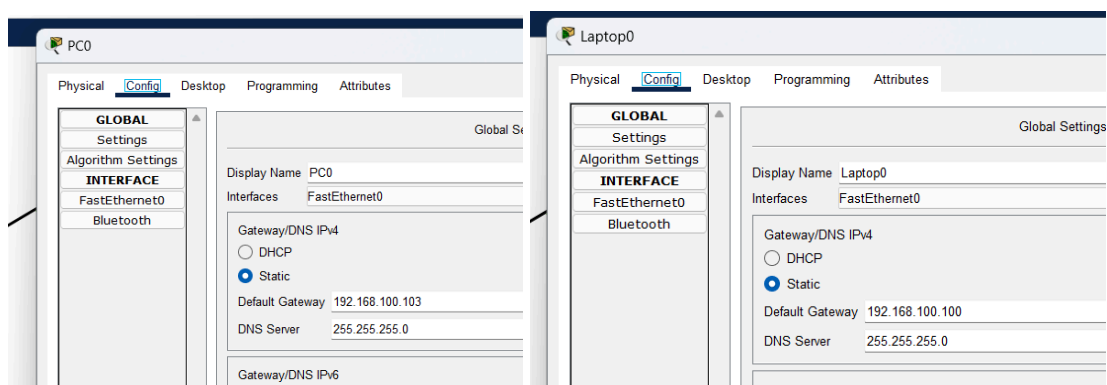
- 2 laptop e 1 pc collegate a uno switch
- 1 pc e una laptop collegate a un ulteriore switch
- collegare tutte e due switch a un modem

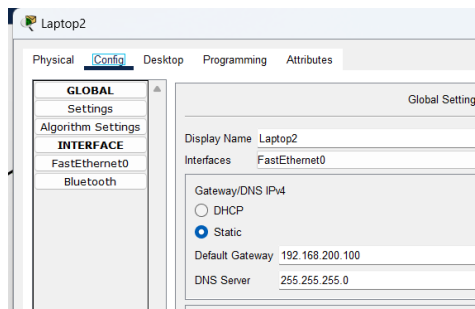


2. Configurare i seguenti indirizzi IP sulle rispettive macchine

- Laptop-PT0 : 192.168.100.100
- PC-PT0 : 192.168.100.103
- LAPTOP PT2 : 192.168.200.100

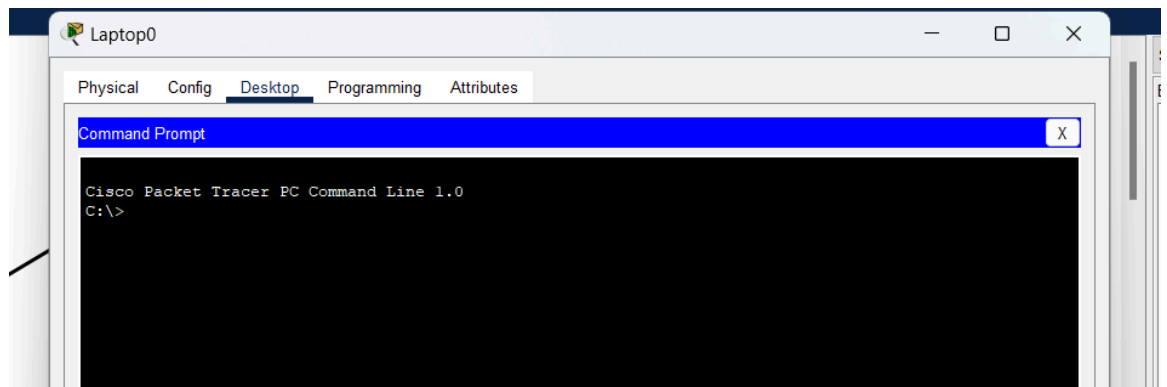
Tutti con indirizzi subnet mask 255.255.255.0 come vedremo nelle prossime immagini



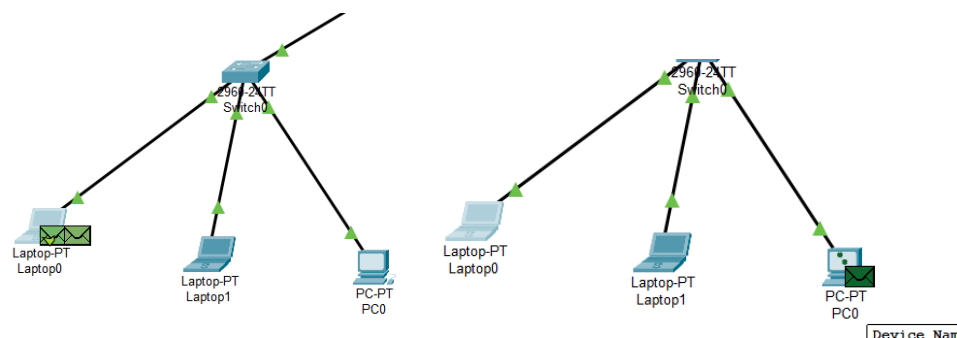


3. Adesso metteremo in comunicazione il laptop-PT0 con il PC-PT-PC0

- Per farlo clicchiamo nel laptop-PT0 e poi procediamo al desktop e infine command prompt



- Da qua scriviamo ping 192.168.100.103 e poi inviamo
- Nelle seguenti immagine vedremo come dal laptop PT-0 invia un pacchetto a PC-PT-PC0 e ritorna a PT-0 confermando la comunicazione tra i due



- Questo possiamo confermarlo anche dal prompt command

```
C:\>ping 192.168.100.103

Pinging 192.168.100.103 with 32 bytes of data:

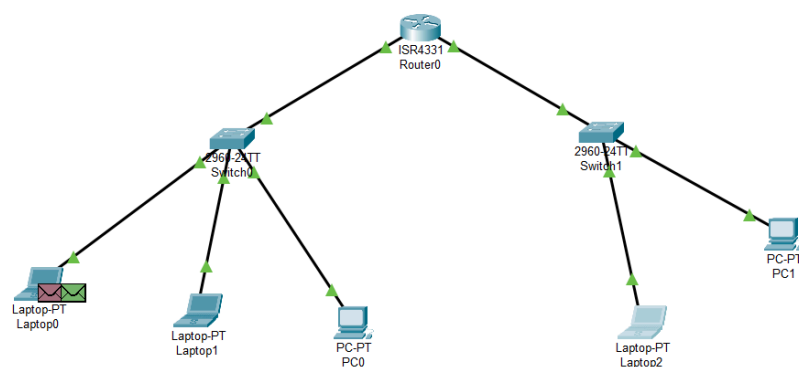
Reply from 192.168.100.103: bytes=32 time=8ms TTL=128
Reply from 192.168.100.103: bytes=32 time=4ms TTL=128
Reply from 192.168.100.103: bytes=32 time=4ms TTL=128
Reply from 192.168.100.103: bytes=32 time=4ms TTL=128

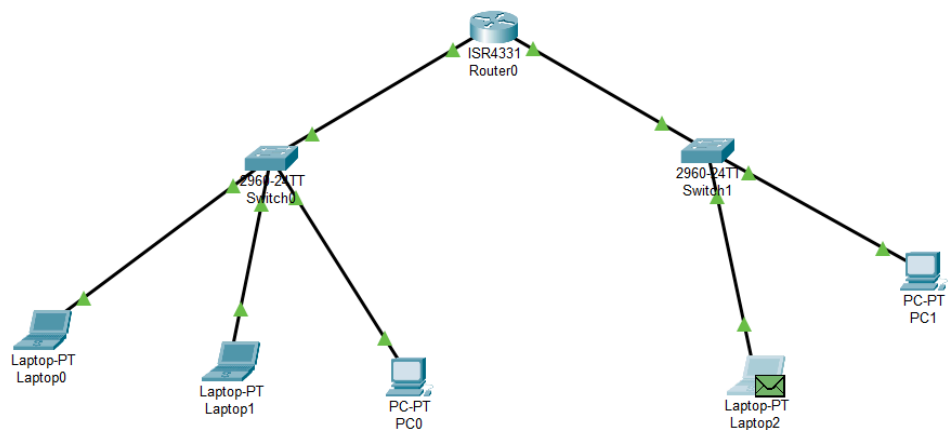
Ping statistics for 192.168.100.103:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 4ms, Maximum = 8ms, Average = 5ms

C:\>|
```

4. Adesso andremo a mettere in comunicazione il laptop-PT0 con il laptop PT-2

- Come in precedenza clicchiamo sul nostro laptop-PT0, poi desktop e infine Prompt Command
- Eseguiamo il comando ping con l'indirizzo IP del laptop PT-2 che è 192.168.200.100 e inviamo
- Il pacchetto dal laptop PT-0 sarà inviato al laptop PT-2 torna e lo confermiamo dal command prompt come vedremo nelle prossime immagini





```

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
  
```

5. Adesso andremo ad evidenziare come cambiano source MAC e destination MAC e source IP e destination IP quando un pacchetto viene inviato dal laptop PT-0 verso laptop PT-2  
Indirizzo ip

- Dalla seguente immagine possiamo vedere l'indirizzo ip e mac del nostro laptop PT-0 e lo switch che cambia l'indirizzo mac

```

Layer 3: IP Header Src. IP:
192.168.100.100, Dest. IP:
192.168.200.100 ICMP Message Type: 8
Layer 2: Ethernet II Header 0005.5EBC.
0C52 >> 0004.9AC6.6D01
Layer 1: Port GigabitEthernet0/0/0
  
```

```

Layer 3: IP Header Src. IP:
192.168.100.100, Dest. IP:
192.168.200.100 ICMP Message Type: 8
Layer 2: Ethernet II Header
0004.9AC6.6D02 >> 0001.C965.5420
Layer 1: Port(s): GigabitEthernet0/0/1
  
```

1. GigabitEthernet0/0/0 receives the frame.

- Nella seguente immagine passiamo dal modem e vediamo che l'indirizzo mac rimane invariato

Destination: 192.168.200.100

#### In Layers

Layer7  
Layer6  
Layer5  
Layer4  
Layer3  
Layer 2: Ethernet II Header  
0004.9AC6.6D02 >> 0001.C965.5420  
Layer 1: Port GigabitEthernet0/1

#### Out Layers

Layer7  
Layer6  
Layer5  
Layer4  
Layer3  
Layer 2: Ethernet II Header  
0004.9AC6.6D02 >> 0001.C965.5420  
Layer 1: Port(s): FastEthernet0/1

- Nello switch 1 vediamo come il source ip è diventato 192.168.200.100 e invece il destination ip è diventato 192.168.100.100 e l'indirizzo ip ritorna a quello precedente

Layer 3: IP Header Src. IP:  
192.168.100.100, Dest. IP:  
192.168.200.100 ICMP Message Type: 8  
Layer 2: Ethernet II Header  
0004.9AC6.6D02 >> 0001.C965.5420  
Layer 1: Port FastEthernet0

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  
0001.C965.5420 >> 0004.9AC6.6D02  
Layer 1: Port(s): FastEthernet0

- In questo momento vediamo come il mac rimane invariato

Destination: 192.168.200.100

#### In Layers

Layer7  
Layer6  
Layer5  
Layer4  
Layer3  
Layer 2: Ethernet II Header  
0001.C965.5420 >> 0004.9AC6.6D02  
Layer 1: Port FastEthernet0/1

#### Out Layers

Layer7  
Layer6  
Layer5  
Layer4  
Layer3  
Layer 2: Ethernet II Header  
0001.C965.5420 >> 0004.9AC6.6D02  
Layer 1: Port(s): GigabitEthernet0/1

### Facoltativo

- ICMP (internet control message protocol) segnala errori di rete e aiuta a identificare i problemi
- ARP (address resolution protocol) collega l'indirizzo ip e l'indirizzo mac
- STP (spanning tree protocol) priva la rete di loop
- IP (internet protocol) è un protocollo di interconnessione di reti