

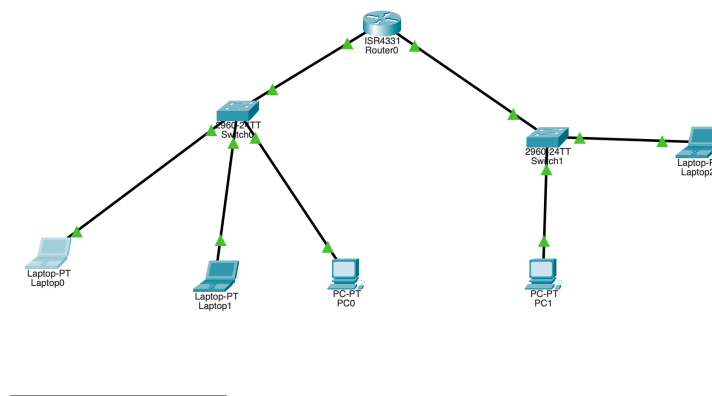
# RELAZIONE ES 4 ANDREA CORBELLINI

Nel processo di comunicazione tra dispositivi appartenenti a reti diverse, il router svolge un ruolo fondamentale come intermediario. Quando un dispositivo deve comunicare con un altro situato in una rete differente, non può farlo direttamente ma deve utilizzare il router come gateway.

Prendiamo come esempio pratico la nostra rete: quando il Laptop0 (192.168.100.100) vuole comunicare con il Laptop2 (192.168.200.100), deve prima inviare il pacchetto al suo gateway predefinito (192.168.100.1). Il Laptop0 riconosce che l'indirizzo di destinazione è in una rete diversa dalla sua confrontando gli indirizzi IP e le subnet mask.

Il pacchetto attraversa lo Switch0 e raggiunge il router. Quest'ultimo, ricevuto il pacchetto, consulta la sua tabella di routing per determinare l'interfaccia corretta su cui inoltrarlo. Il router modifica quindi l'header del frame Ethernet (mantenendo inalterati gli indirizzi IP sorgente e destinazione) e inoltra il pacchetto attraverso l'interfaccia appropriata verso lo Switch1, che lo consegnerà infine al Laptop2.

Questo processo, che coinvolge dispositivi operanti a diversi livelli del modello OSI (gli switch a livello 2 e il router a livello 3), permette la comunicazione tra reti diverse in modo efficiente e trasparente per l'utente finale. La corretta configurazione di indirizzi IP, subnet mask e gateway su tutti i dispositivi è fondamentale per garantire il successo di questa comunicazione.



```
Laptop0
Physical Config Desktop Programming Attributes

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=2ms 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 = 2ms, Average = 0ms

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<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 = 3, Lost = 1 (25% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

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=4ms 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 = 4ms, Average = 1ms

C:\>\\
```