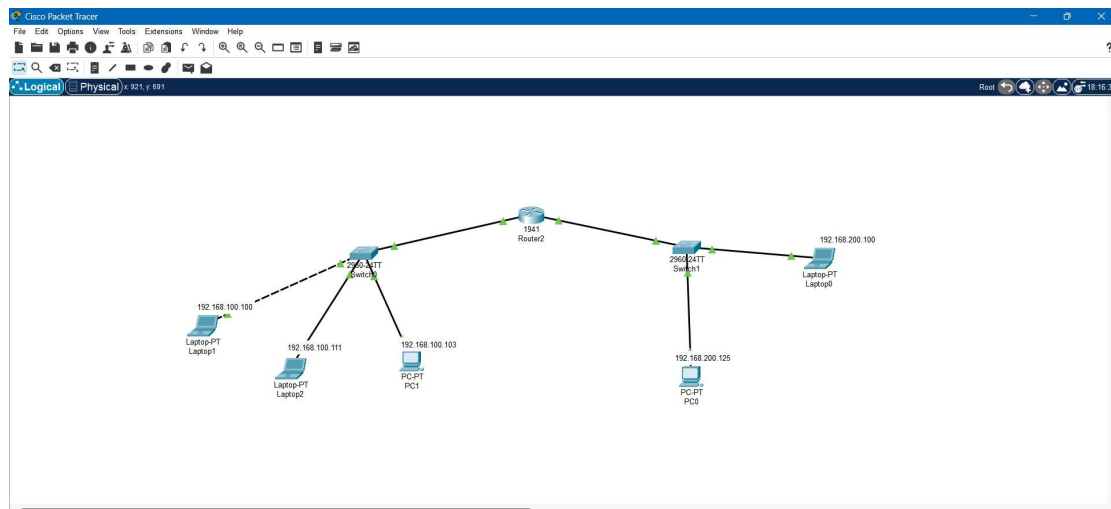
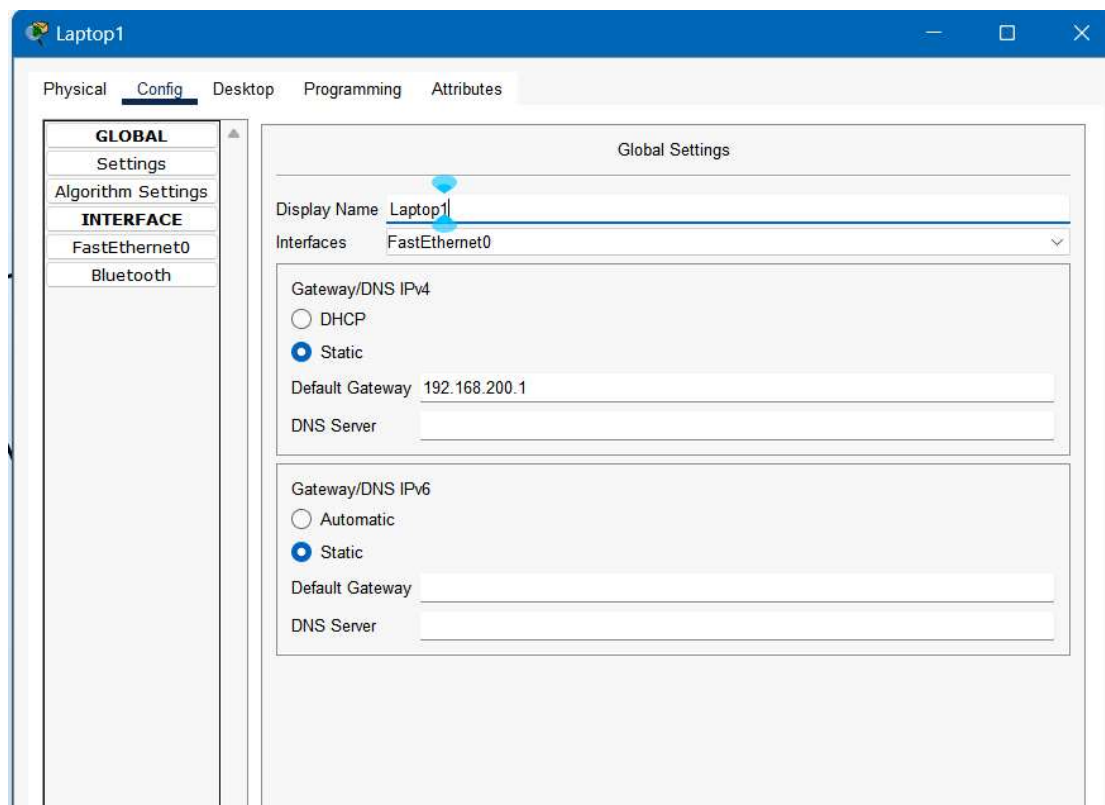
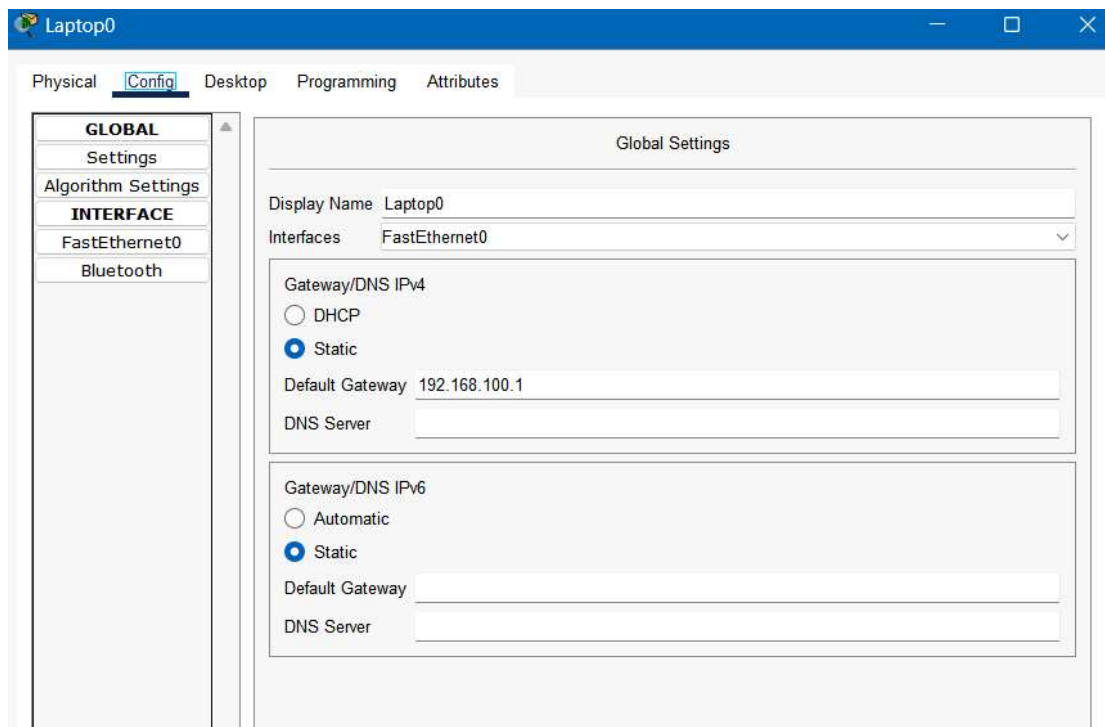


L'immagine che ho creato raffigura 2 reti locali collegate tra di loro tramite un router che permette loro di comunicare e scambiare messaggi e informazioni.



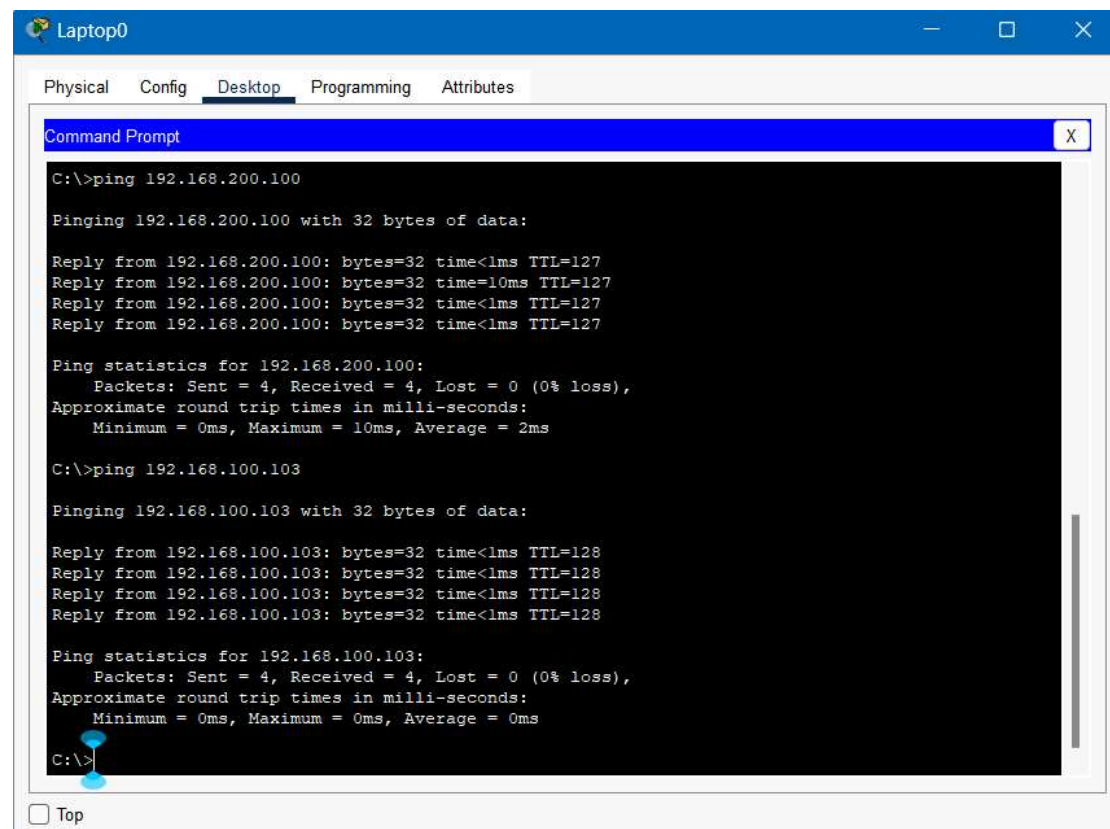
La prima rete 192.168.100.0 è composta da 3 PC collegati ad una switch che gli permette di scambiare informazioni tra di loro tramite il protocollo arp, ad esempio il pc con IP 192.168.100.100 vuole mandare un messaggio al pc 192.168.100.103, e tramite questo protocollo la switch manda un messaggio di broadcast a tutti i pc o dispositivi all'interno della sua rete chiedendo chi di loro è il destinatario con indirizzo 192.168.100.103. una volta che si ha avuto risposta, viene registrato l'indirizzo mac registrato nella switch all'indirizzo ip del destinatario. Questa tipologia di collegamento tramite switch è molto funzionale e sicura, e permette di risparmiare su cavi per collegare i singoli pc, e permette uno scambio sicuro di informazioni, ma solo circoscritto ai pc della stessa rete.

Nel caso in cui il pc 192.168.100.100 volesse comunicare con il pc 192.168.200.100 che appartiene ad un'altra rete, si necessita dell'aiuto di un router configurato con 2 interfacce, una creata per la rete 192.168.100.0 e l'altra creata per la rete 192.168.200.0, associando ad ogni pc come gateway l'ip della parte del router della rete di cui fanno parte.



Così il mittente 192.168.100.100 invierà un messaggio alla switch che invierà un messaggio di broadcast a tutti i dispositivi compreso il router e il router riconoscendo che il messaggio è per lui e deve passare nell'altra rete, lo manda allo switch della rete 192.168.200.0 che

interrogando i pc nella sua rete individuerà il destinatario e consegnerà il messaggio. Possiamo fare la prova tramite il comando ping e l'indirizzo ip del destinatario e accertarsi che il collegamento ci sia e sia andato a buon fine.



The screenshot shows a Windows Command Prompt window titled "Laptop0" with tabs for Physical, Config, Desktop, Programming, and Attributes. The Desktop tab is active, and the Command Prompt is open. The user has entered two ping commands. The first command is "ping 192.168.200.100", which returns four successful replies with 32 bytes of data, a time of less than 1ms, and a TTL of 127. The statistics show 4 packets sent, 4 received, and 0 lost (0% loss), with round trip times ranging from 0ms to 10ms and an average of 2ms. The second command is "ping 192.168.100.103", which also returns four successful replies with 32 bytes of data, a time of less than 1ms, and a TTL of 128. The statistics show 4 packets sent, 4 received, and 0 lost (0% loss), with round trip times ranging from 0ms to 0ms and an average of 0ms. The cursor is at the end of the second command.

```
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=10ms 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 = 10ms, Average = 2ms

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<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
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 = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

Questo tipo di collegamento tramite router ha moltissimi vantaggi, quali poter connettere dispositivi di altre reti e poter comunicare con loro, ma è meno sicuro perchè nel processo di instradamento dei pacchetti, qualcuno potrebbe perdersi o venire corrotto.