


CONSEGNA:



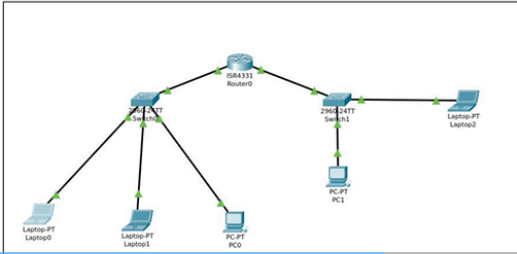
Esercizio
Esercizio

Esercizio di Oggi

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

Esercizio:

- Mettere in comunicazione il laptop-PT0 con IP 192.168.100.100 con il PC-PT-PC0 con IP 192.168.100.103
- Mettere in comunicazione il laptop-PT0 con IP 192.168.100.100 con il laptop-PT2 con IP 192.168.200.100
- Spiegare, con una relazione, cosa succede quando un dispositivo invia un pacchetto ad un altro dispositivo di un'altra rete.

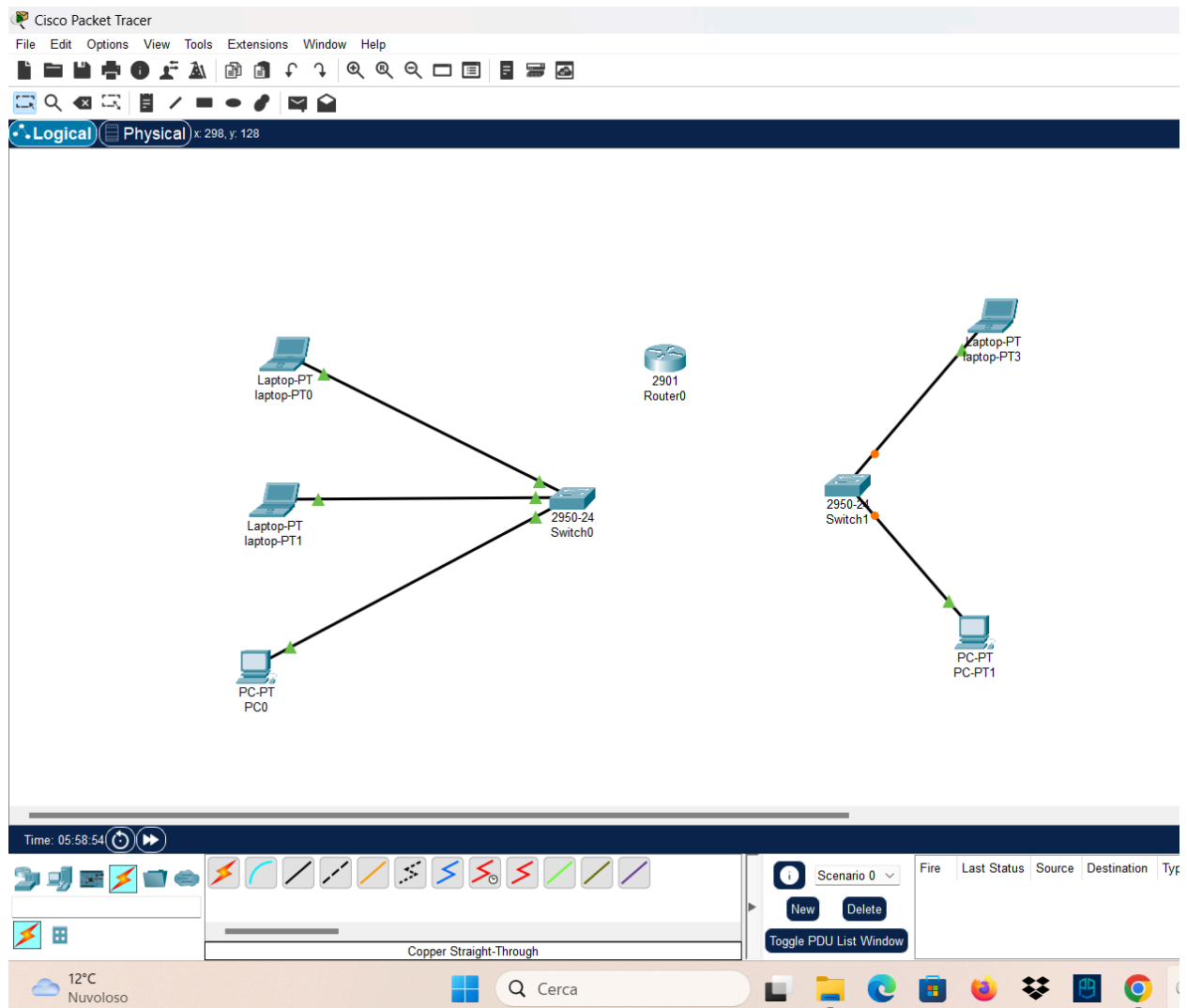
Architettura target:

Navigation: < > 3 4 ↗

Search: 🔍 ...

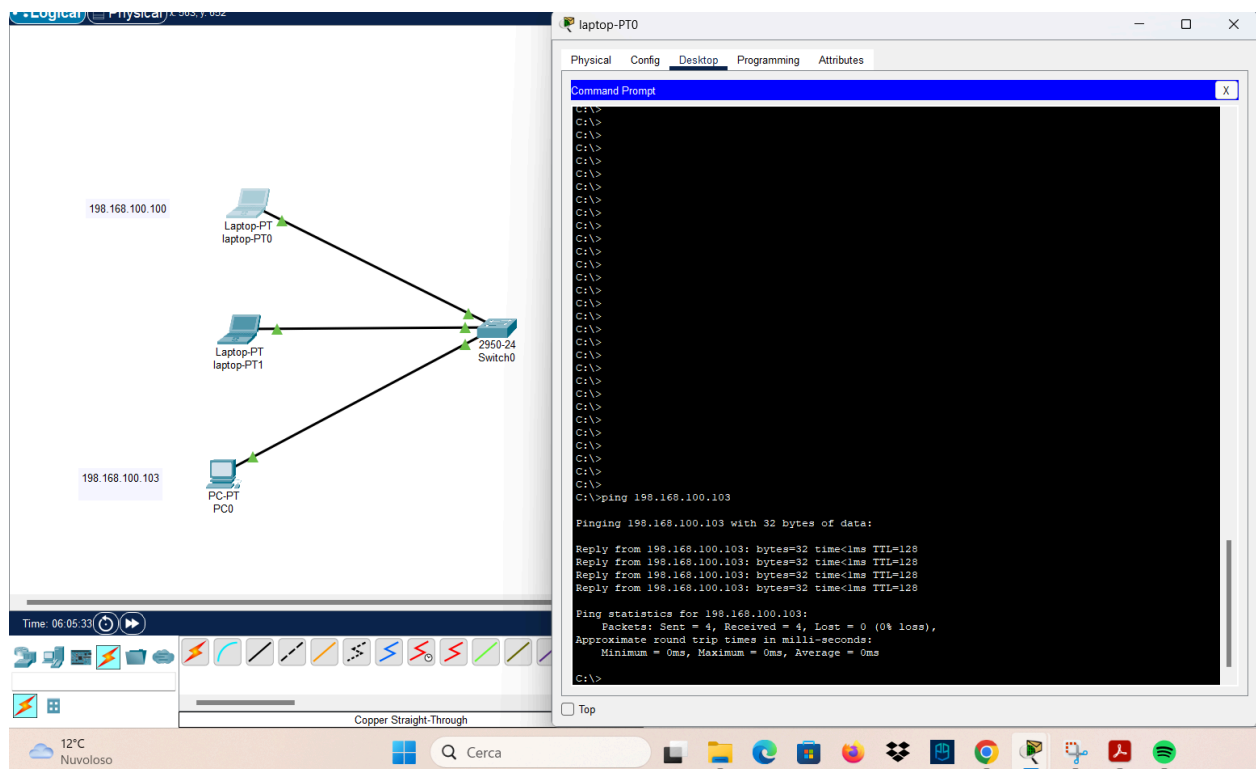
Per svolgere l'esercizio di oggi, come prima cosa abbiamo creato un ambiente di rete con due gruppi da rispettivamente 3 host collegati al primo switch, che costituiscono la rete locale 192.168.100.1

e altri due host collegati al secondo switch che vanno a creare la seconda rete locale 192.168.200.1



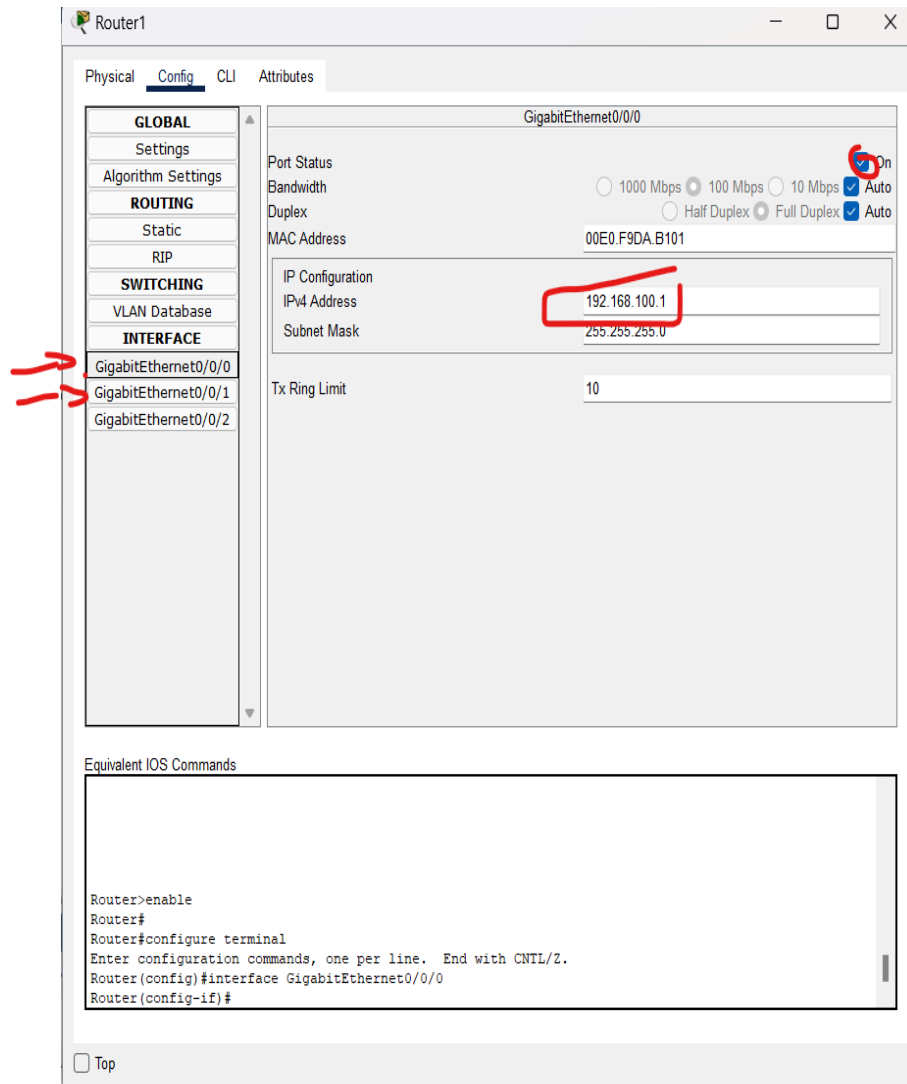
per verificare la comunicazione tra il Laptop 0 e il PC0 ci è sufficiente inviare una richiesta di ping, tramite il comando ping 192.168.100.103, essendo quest'ultimo l'indirizzo IP assegnato al PC0.

otteniamo infatti una risposta positiva con 0% di package loss

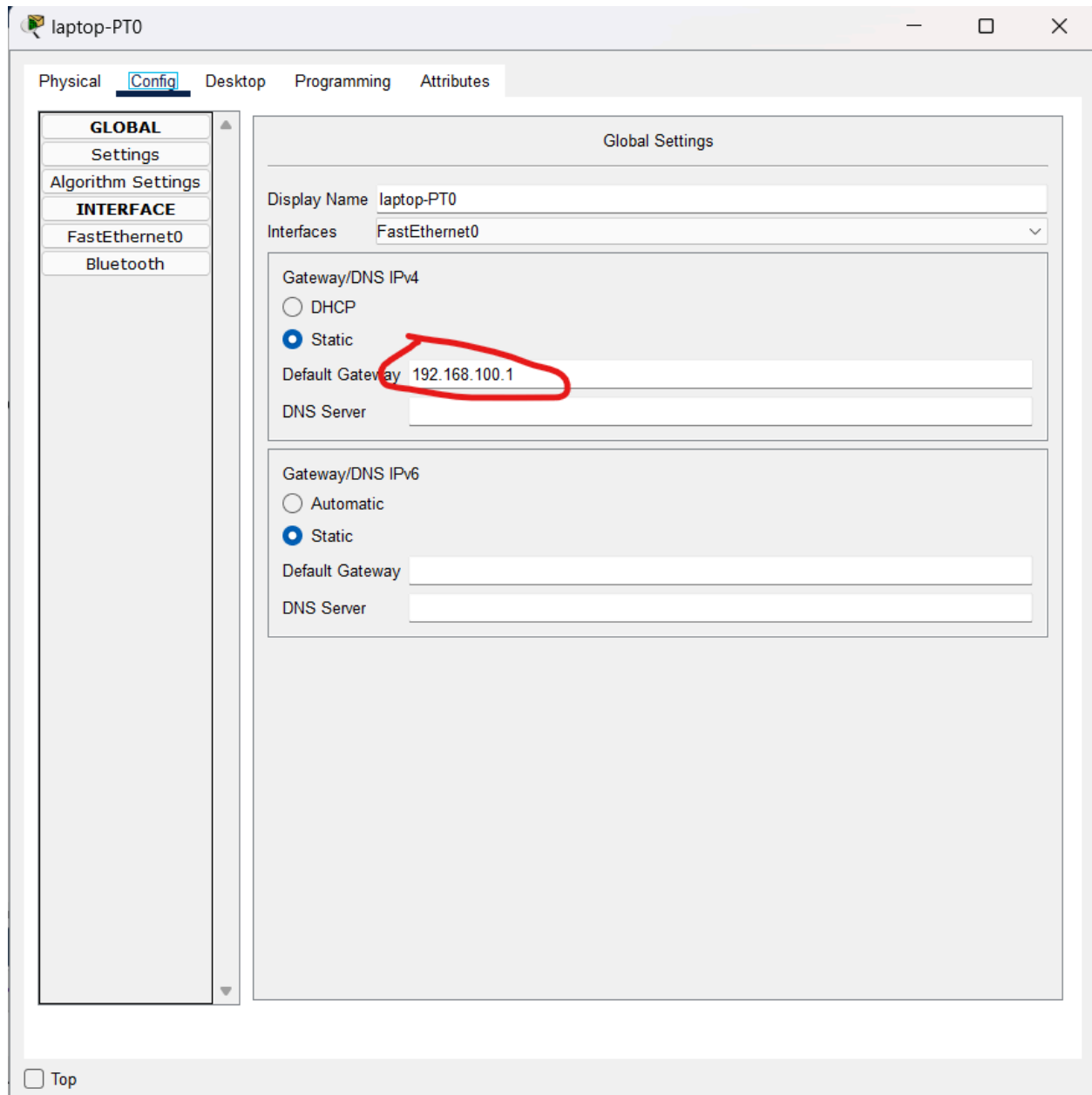


Per adempiere alla seconda consegna, procediamo collegando il laptop PT-2 al secondo switch e assegnamogli l'IP 192.168.200.100

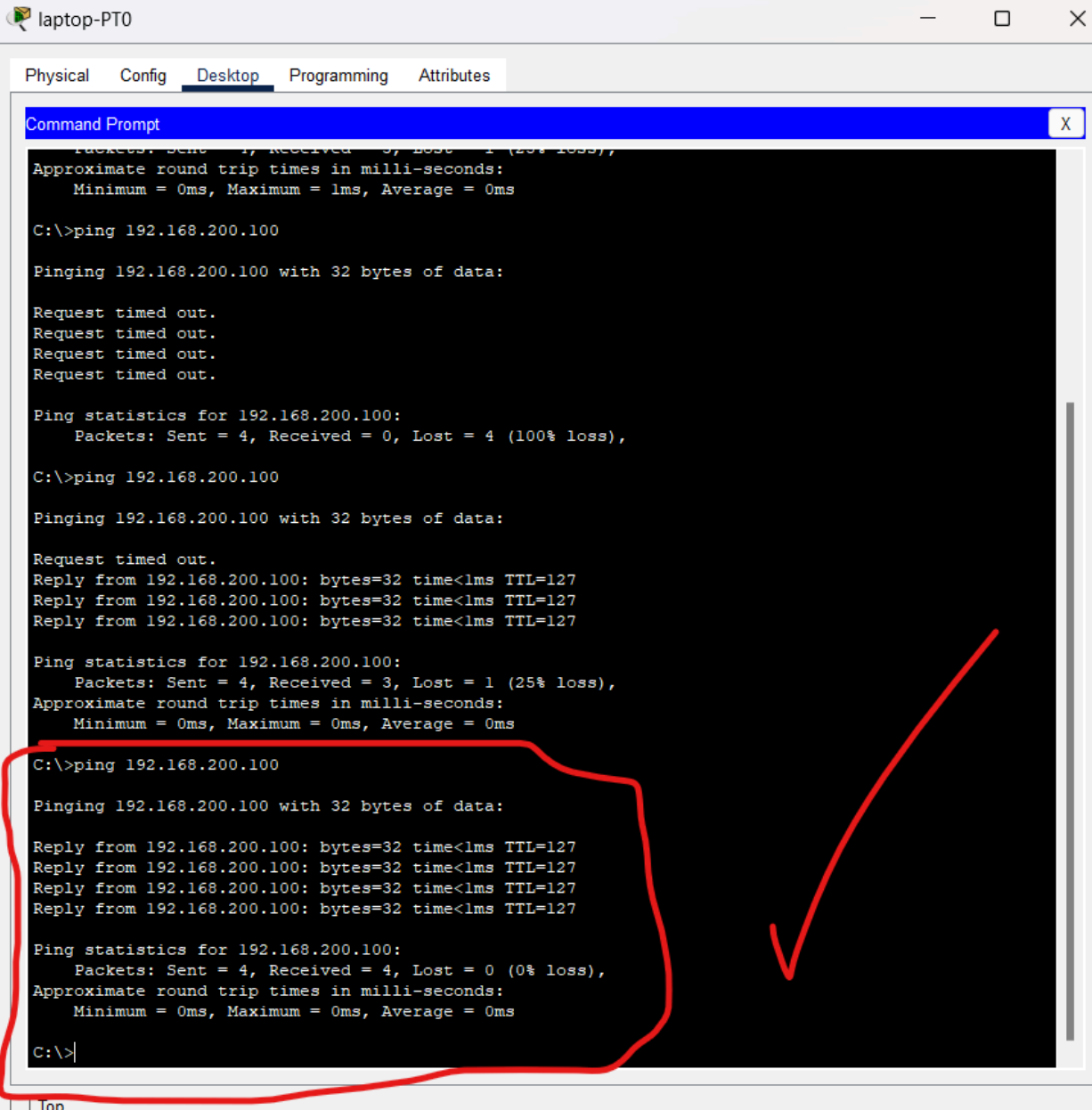
Ora, procediamo collegando i due switch al router che farà da tramite tra le due reti locali. Verifichiamo che le porte siano accese e correttamente collegate. Assegniamo anche ad ognuna delle due reti il suo indirizzo IP 198.162.100.1 per la prima rete e 192.168.200.1 per la seconda rete



Siccome vogliamo porre in comunicazione dispositivi di due reti diverse, procediamo ora ad impostare il gateway corretto sui nostri Host. senza questo passaggio la richiesta inviata dal Laptop 0 non sarà in grado di raggiungere e/o ricevere risposte dal Laptop2, in quanto appunto appartenenti a due reti diverse



ora non ci resta che verificare nuovamente la connessione tra i dispositivi, inviamo una richiesta di ping dal laptop PT-0 al laptop PT-2. otteniamo nuovamente una risposta con 0% di package loss e possiamo considerare concluso l'esercizio



The screenshot shows a Windows Command Prompt window titled "laptop-PT0". The window has tabs for "Physical", "Config", "Desktop", "Programming", and "Attributes", with "Desktop" selected. The Command Prompt displays the output of a ping command to 192.168.200.100. The output shows that the first three ping attempts failed with "Request timed out." and a 100% loss. The fourth attempt was successful, showing "bytes=32 time<1ms TTL=127" and a 0% loss. A red hand-drawn box highlights the successful ping output, and a large red checkmark is drawn to the right of the box.

```
Command Prompt
Packets: Sent = 4, Received = 0, Loss = 4 (100% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
  Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

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:\>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<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

C:\>
```

Volendo spiegare il funzionamento di quanto appena realizzato, quando un host invia un pacchetto dati verso un indirizzo IP che non appartiene alla propria rete locale, al posto di spedirlo direttamente all'IP di destinazione, lo invia al Gateway (penultima slide), ovvero al router.

Quest'ultimo verifica la rete di appartenenza dell'indirizzo IP del destinatario del pacchetto e una volta trovato funge da 'ponte' tra i due host, consegnando infine il pacchetto al destinatario corretto.