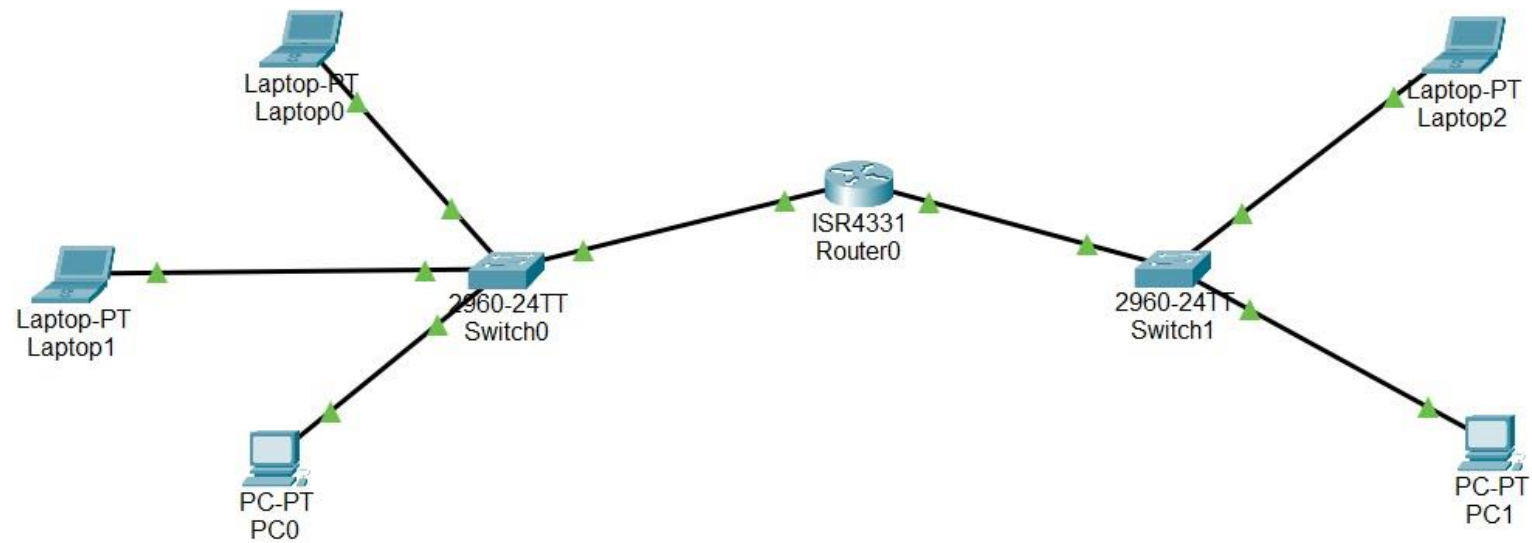


Creazione Rete di Calcolatori Analisi Comunicazioni a livello 2 e 3 a livello ISO/OSI con rispettivi Device



Rete di calcolatori per il collegamento tra terminali
Rete Switch0 e terminali *Rete Switch1*

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 0060.4768.6A01

IP Configuration

IPv4 Address 192.168.100.1

Subnet Mask 255.255.255.0

Tx Ring Limit 10

Equivalent IOS Commands

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

GigabitEthernet0/0/1

Port Status ☒ On

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

Duplex ☐ Half Duplex ☒ Full Duplex ☒ Auto

MAC Address 0060.4768.6A02

IP Configuration

IPv4 Address 192.168.200.1

Subnet Mask 255.255.255.0

Tx Ring Limit 10

Equivalent IOS Commands

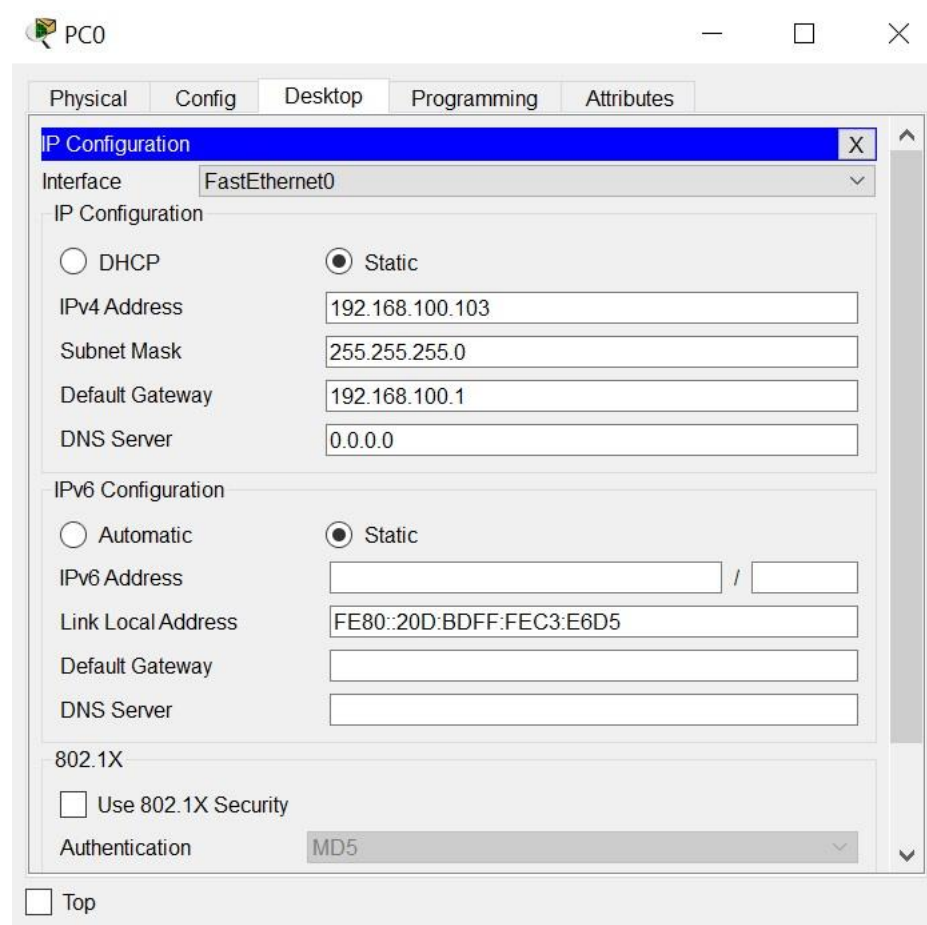
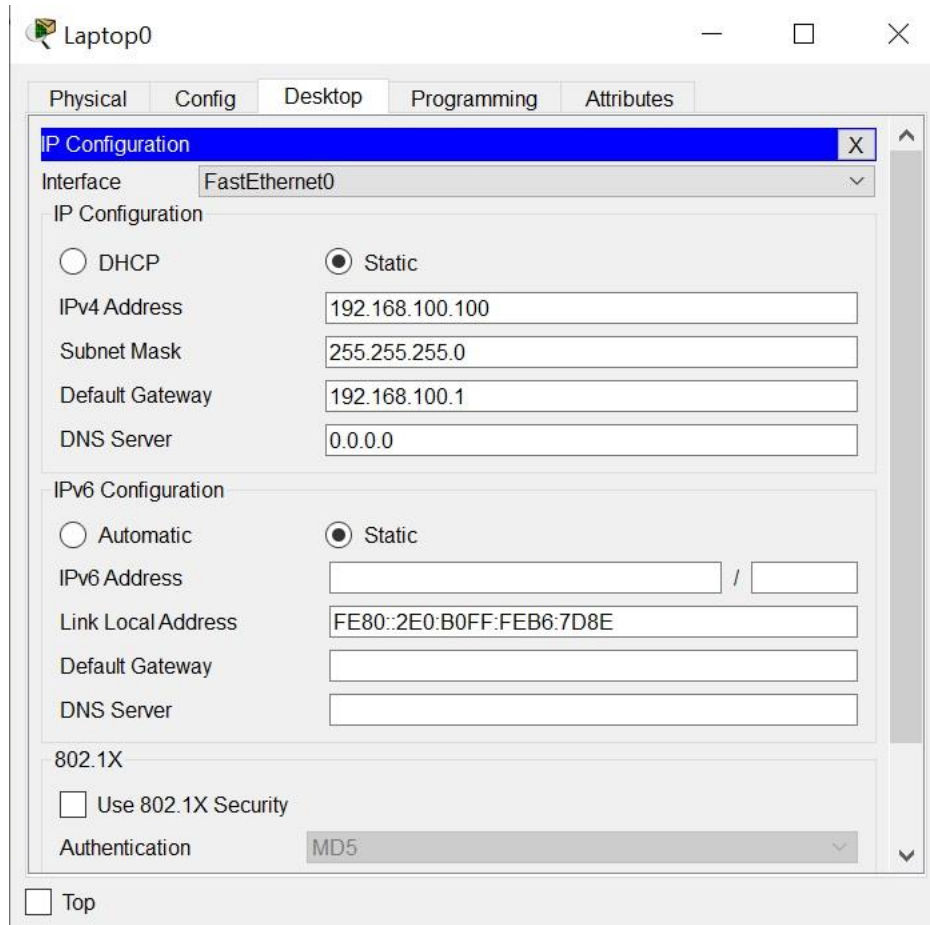
```
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface GigabitEthernet0/0/0
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface GigabitEthernet0/0/1
Router(config-if)#
```

☐ Top

Configurazione Router0

Attraverso l'interfaccia di configurazione del Router0, si abilitano gli stati delle Porte, inerenti alle interfacce *GigabitEthernet0/0/0* e *GigabitEthernet0/0/1*.

Si procede alla configurazione degli indirizzi IPv4 con 192.168.100.1 e Subnet Mask 255.255.255.0, per l'interfaccia *GigabitEthernet0/0/0* e 192.168.200.1 e Subnet Mask 255.255.255.0 per l'interfaccia *GigabitEthernet0/0/1*.

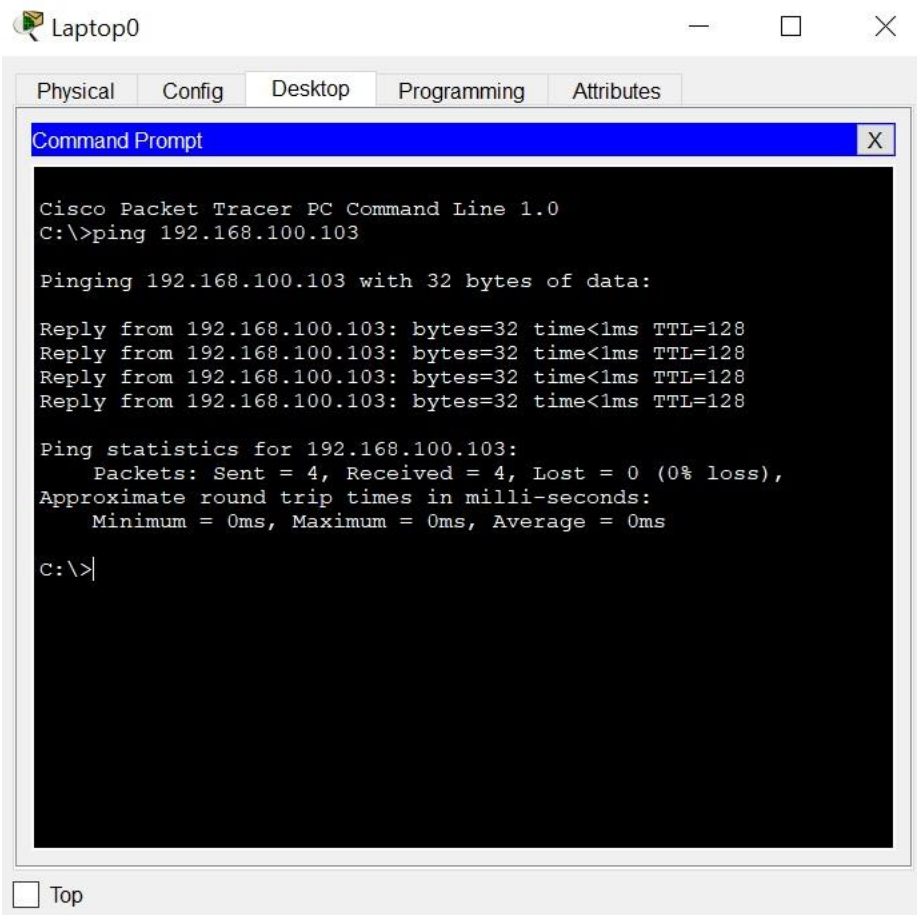


Configurazione Rete0

Attraverso l'interfaccia di configurazione IP del *Laptop0*, si configura l'indirizzo in modo Statico, per evitare una configurazione automatica da parte del Router.

Nella casella *IPv4 Address* si inserisce l'IP da assegnare al *Laptop0*: 192.168.100.10; nella casella *Subnet Mask*, l'indirizzo: 255.255.255.0, per identificare la rete di appartenenza dell'host; nella casella *Default Gateway*, l'indirizzo del Router per la Rete0.

Stessa configurazione avviene per il *PC0* ma con assegnato l'indirizzo IP: 192.168.100.103 .



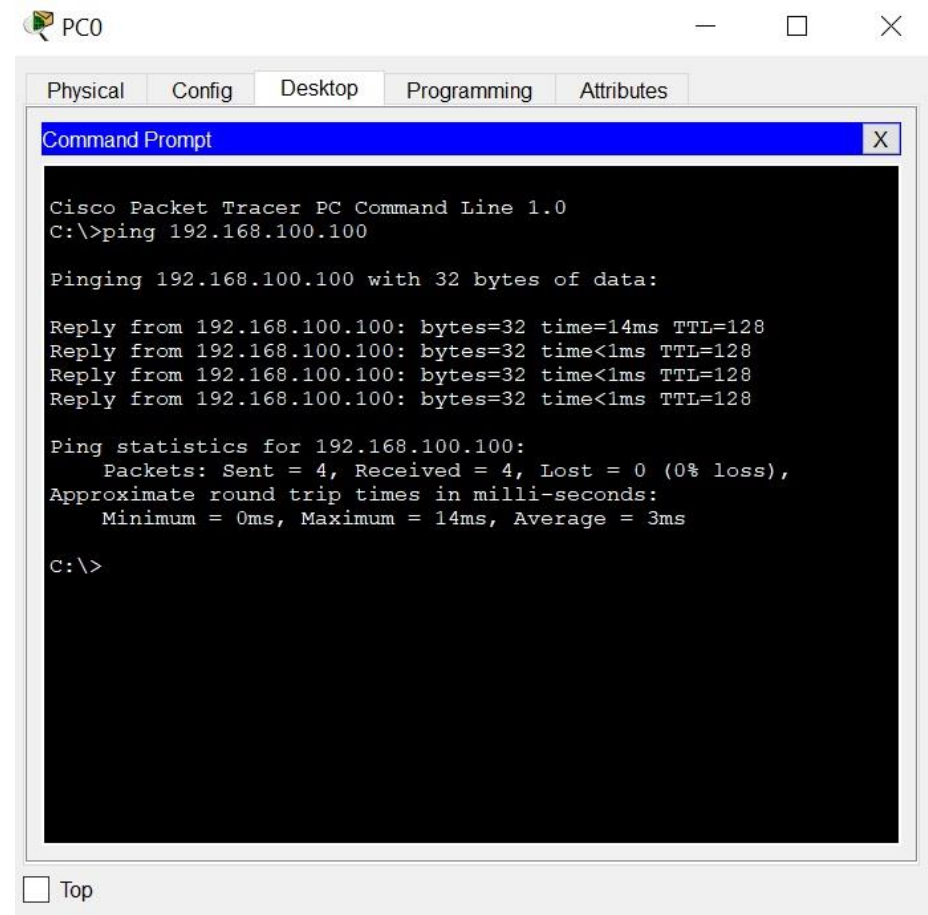
```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.100.103

Pinging 192.168.100.103 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.100.103: bytes=32 time<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:\>
```



```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.100.100

Pinging 192.168.100.100 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.100.100: bytes=32 time=14ms TTL=128
Reply from 192.168.100.100: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.100.100: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.100.100: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.100.100:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 14ms, Average = 3ms

C:\>
```

Comunicazione Rete0 (livello 2) part.1

Attraverso il Prompt dei Comandi, si esegue il comando *ping*, prima da Laptop0 e poi da PC0 per verificare la presenza e la raggiungibilità attraverso lo scambio dei pacchetti.

PDU Information at Device: Switch0

OSI Model Inbound PDU Details Outbound PDU Details

At Device: Switch0
Source: Laptop0
Destination: PC0

In Layers	Out Layers
Layer7	Layer7
Layer6	Layer6
Layer5	Layer5
Layer4	Layer4
Layer3	Layer3
Layer 2: Ethernet II Header 00E0.B0B6.7D8E >> 000D.BDC3.E6D5	Layer 2: Ethernet II Header 00E0.B0B6.7D8E >> 000D.BDC3.E6D5
Layer 1: Port FastEthernet0/1	Layer 1: Port(s): FastEthernet0/3

1. FastEthernet0/1 receives the frame.

Challenge Me << Previous Layer Next Layer >>

PDU Information at Device: Switch0

OSI Model Inbound PDU Details Outbound PDU Details

At Device: Switch0
Source: Laptop0
Destination: PC0

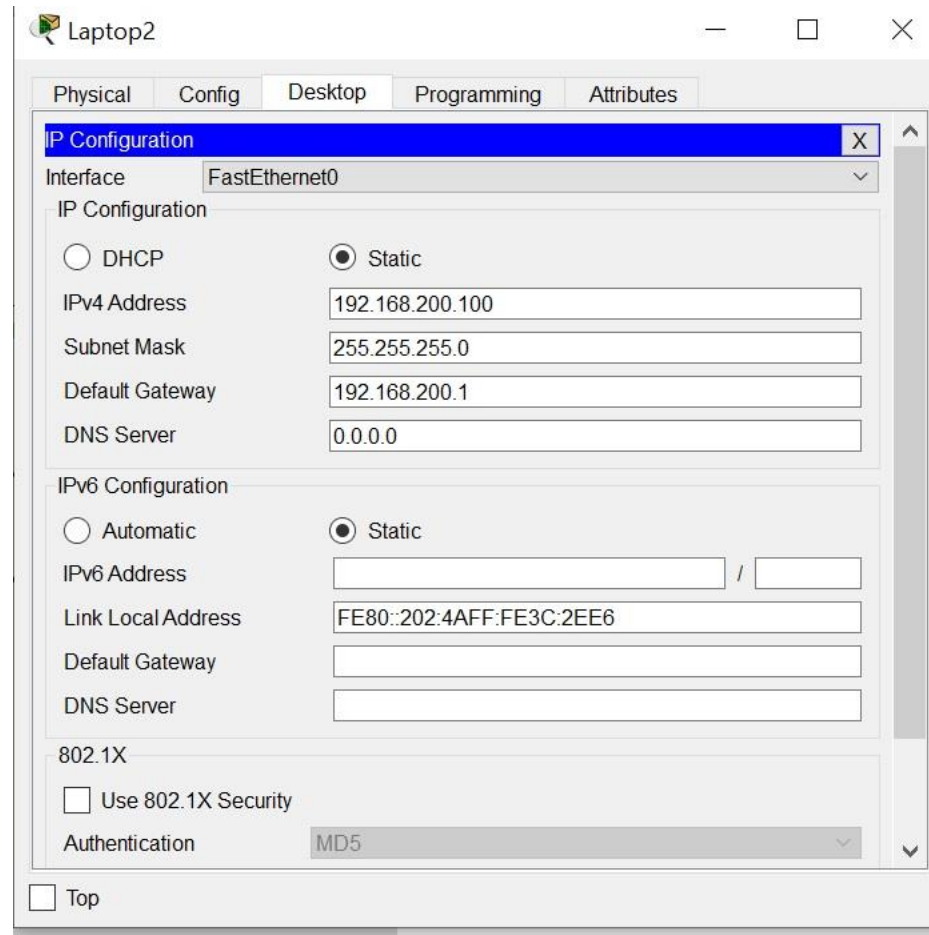
In Layers	Out Layers
Layer7	Layer7
Layer6	Layer6
Layer5	Layer5
Layer4	Layer4
Layer3	Layer3
Layer 2: Ethernet II Header 000D.BDC3.E6D5 >> 00E0.B0B6.7D8E	Layer 2: Ethernet II Header 000D.BDC3.E6D5 >> 00E0.B0B6.7D8E
Layer 1: Port FastEthernet0/3	Layer 1: Port(s): FastEthernet0/1

1. FastEthernet0/3 receives the frame.

Challenge Me << Previous Layer Next Layer >>

Comunicazione Rete0 (livello 2) part.2

Tramite la *Modalità Simulazione*, si nota come, lo scambio di un pacchetto, tra Laptop0 e PC0, avviene per indirizzi MAC, dove, nel primo step, l'indirizzo della fonte è del Laptop0 e del destinatario del PC0, mentre, nel secondo step, l'indirizzo della fonte è del PC0 e del destinatario del Laptop0.



Configurazione Rete1

Attraverso l'interfaccia di configurazione IP del *Laptop2*, si configura l'indirizzo in modo Statico, per evitare una configurazione automatica da parte del Router.

Nella casella *IPv4 Address* si inserisce l'IP da assegnare al Laptop2: 192.168.200.100; nella casella *Subnet Mask*, l'indirizzo: 255.255.255.0, per identificare la rete di appartenenza dell'host; nella casella *Default Gateway*, l'indirizzo del Router per la Rete1.

Laptop0

Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt

```
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:\>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:\>
```

☐ Top

Laptop2

Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.100.100

Pinging 192.168.100.100 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.100.100: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.100.100: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.100.100: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.100.100: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.100.100:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

☐ Top

Comunicazione Rete0 Rete1 (livello 3) part.1

Attraverso il Prompt dei Comandi, si esegue il comando *ping*, prima da Laptop0 e poi da Laptop2 per verificare la presenza e la raggiungibilità attraverso lo scambio dei pacchetti.

PDU Information at Device: Laptop0

OSI Model

Outbound PDU Details

At Device: Laptop0

Source: Laptop0

Destination: Laptop2

In Layers

Out Layers

Layer7

Layer7

Layer6

Layer6

Layer5

Layer5

Layer4

Layer4

Layer3

Layer 3: IP Header Src. IP: 192.168.100.100, Dest. IP: 192.168.200.100 ICMP Message Type: 8

Layer2

Layer 2: Ethernet II Header 00E0.B0B6.7D8E >> 0060.4768.6A01

Layer1

Layer 1: Port(s): FastEthernet0

1. FastEthernet0 sends out the frame.

Challenge Me

<< Previous Layer

Next Layer >>

PDU Information at Device: Laptop0

OSI Model

Inbound PDU Details

At Device: Laptop0

Source: Laptop0

Destination: Laptop2

In Layers

Out Layers

Layer7

Layer7

Layer6

Layer6

Layer5

Layer5

Layer4

Layer4

Layer3

Layer 3: IP Header Src. IP: 192.168.200.100, Dest. IP: 192.168.100.100 ICMP Message Type: 0

Layer2

Layer 2: Ethernet II Header 0060.4768.6A01 >> 00E0.B0B6.7D8E

Layer1

Layer 1: Port FastEthernet0

1. FastEthernet0 receives the frame.

Challenge Me

<< Previous Layer

Next Layer >>

Comunicazione Rete0 (livello 2) part.2

Tramite la *Modalità Simulazione*, si nota come, lo scambio di un pacchetto, tra Laptop0 e Laptop2, avviene, non solo per indirizzi MAC ma, anche per indirizzi IP, dove, nel primo step, gli indirizzi della fonte sono del Laptop0 e del destinatario del Laptop2, mentre, nel secondo step, gli indirizzi della fonte sono del Laptop2 e del destinatario del Laptop0.