




S1/L4

Creazione di una rete di calcolatori

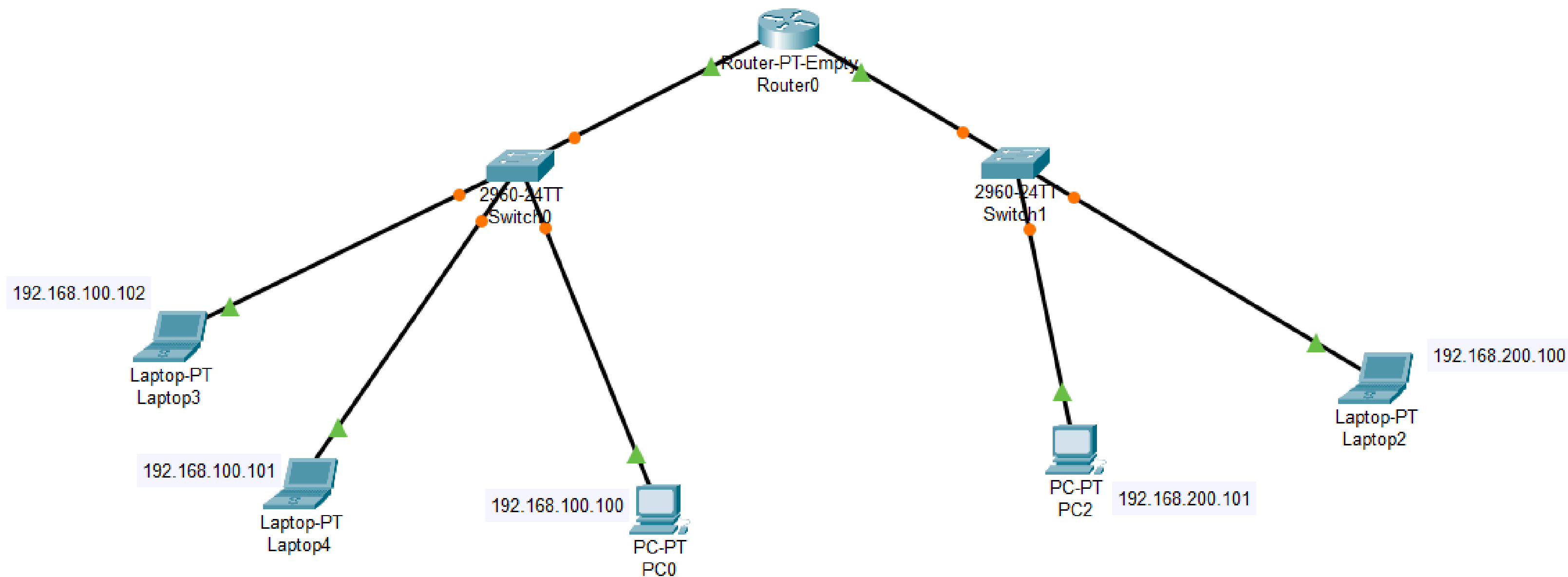


Traccia esercizio



Creare e configurare una rete di calcolatori con il tool Cisco Packet Tracer, per capire come funzionano le comunicazioni a livello 2 e 3 del modello ISO / OSI con i rispettivi device di rete.

Struttura della rete





Configurare la rete:

Creare una rete formata da un router centrale, a cui sono connessi due switch di rete.

Il primo switch lo conatteremo a 3 host (Laptop3, Laptop 4, e PC0), lo switch due verra invece connesso a due host (Laptop2 e PC2)

Passaggio 1





Assegnare indirizzi IP:

Rete 1 con Switch Fast Ethernet 0/0: 192.168.100.1

- **Laptop3: 192.168.100.102**
- **Laptop4: 192.168.100.101**
- **PC0: 192.168.100.100**

Rete 2 con Switch Fast Ethernet 1/0: 192.168.200.1

- **PC2 :192.168.200.101**
- **Laptop2: 192.168.200.100**

Passaggio 2





Test della connettività:

Una volta completata la configurazione, verificare che tutti gli host siano in grado di comunicare fra di loro.

Pingando gli indirizzi degli host da altri host, verifichiamo che la comunicazione avvenga correttamente.



Laptop3

PhysicalConfigDesktopProgrammingAttributes

Command Prompt

Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.200.101

Pinging 192.168.200.101 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 192.168.200.101: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.200.101: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.200.101: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.200.101:
Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>S|

Ping Laptop3 - PC2

Ping Laptop4 - Laptop2

Laptop4

PhysicalConfigDesktopProgrammingAttributes

Command Prompt

Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
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=9ms 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 = 1ms, Maximum = 9ms, Average = 3ms

C:\>|

Livello fisico (liv1)

In questa fase, il pacchetto viene trasformato in segnali elettrici per la trasmissione attraverso i mezzi fisici, come cavi Ethernet.

Livello di collegamento dei dati (liv2)

Il pacchetto viene incapsulato in frame di rete che contengono gli indirizzi MAC del mittente e del destinatario. Gli switch nella rete locale utilizzano queste informazioni per instradare il frame al dispositivo destinatario.

Livello di rete (liv3)

Se il dispositivo destinatario si trova su una rete diversa, il frame verrà inviato al router di confine della rete locale. Il router utilizzerà le impostazioni date per determinare la prossima destinazione del pacchetto e instradarlo attraverso la rete esterna verso il dispositivo di destinazione.

Livello di trasporto (liv4)

Una volta che il pacchetto raggiunge il dispositivo di destinazione, il livello di trasporto (TCP o UDP) elaborerà il pacchetto e lo consegnerà all'applicazione corretta.