

REPORT S1/L4

INTRODUZIONE

L'esercizio di oggi prevede di realizzare una rete, composta da due sotto-reti collegate tramite un router.

Con il software Cisco Packet Tracer realizziamo pertanto la rete come la seguente

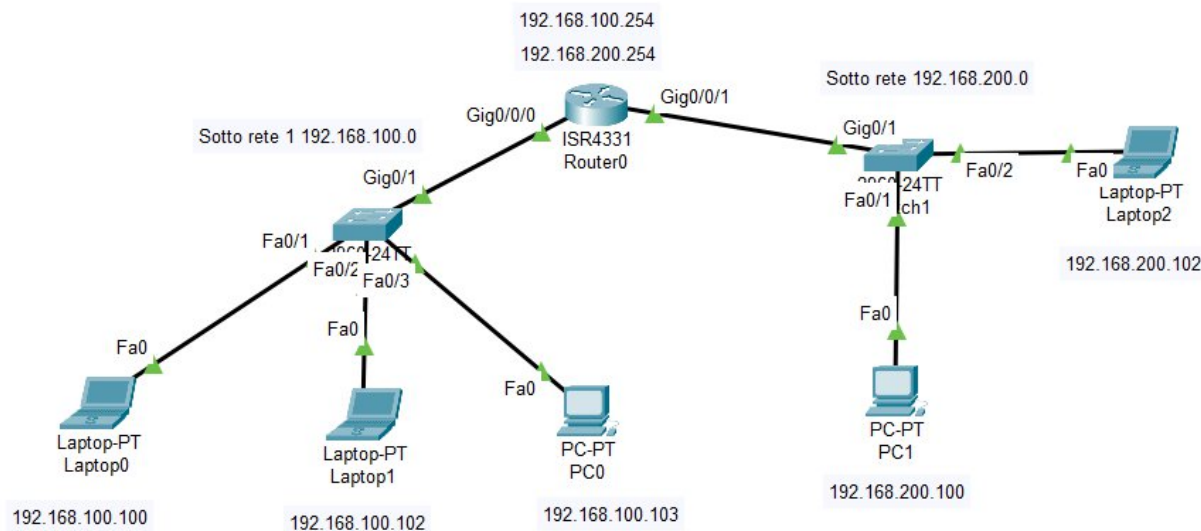


FIGURA 1. Schema completo

Per realizzare questa rete, oltre ai 5 host rappresentati dai vari PC abbiamo utilizzato due SWITCH , ognuno dei quali si occupa di gestire le sotto-reti dato che sono dispositivi di livello 2 ISO/OSI e quindi non permettono la gestione del traffico fra reti diverse.

Ciò che permette invece di far comunicare due o più sotto-reti è il ROUTER, che graficamente abbiamo inserito al centro e al quale abbiamo collegato i due switch. Un router, essendo un dispositivo di livello 3 ISO/OSI, permette il trasferimento dei pacchetti fra sotto-reti. Può compiere questa operazione grazie alle cosiddette tabelle di routing.

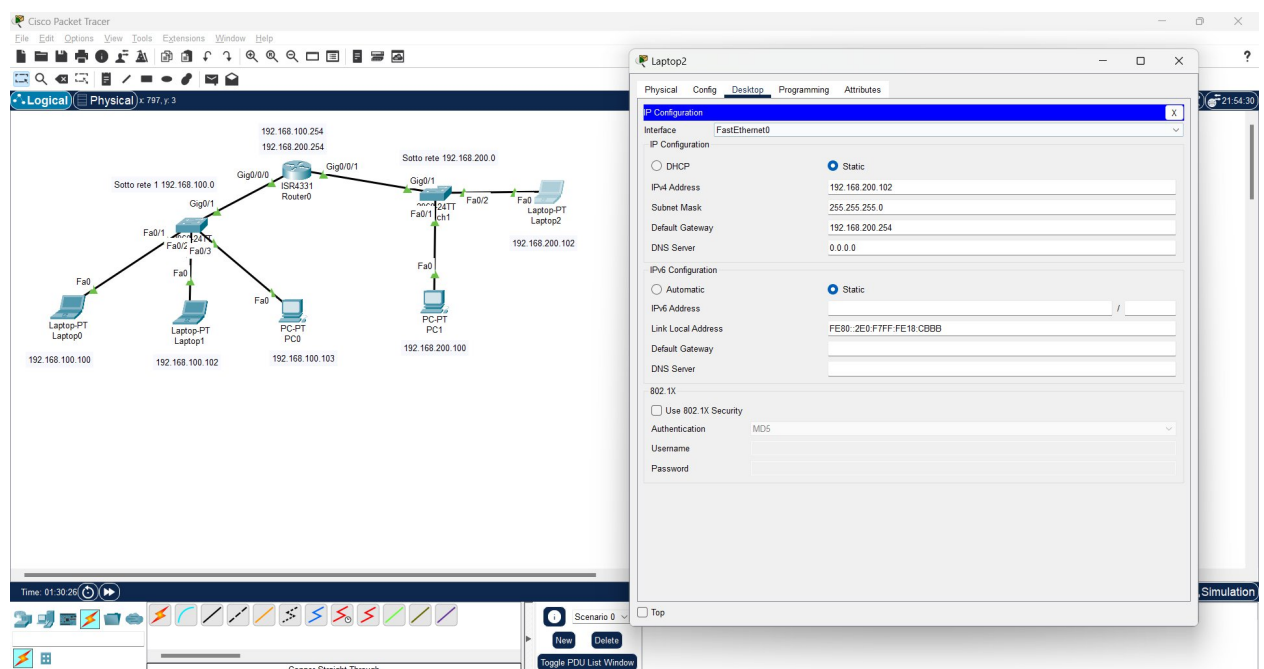
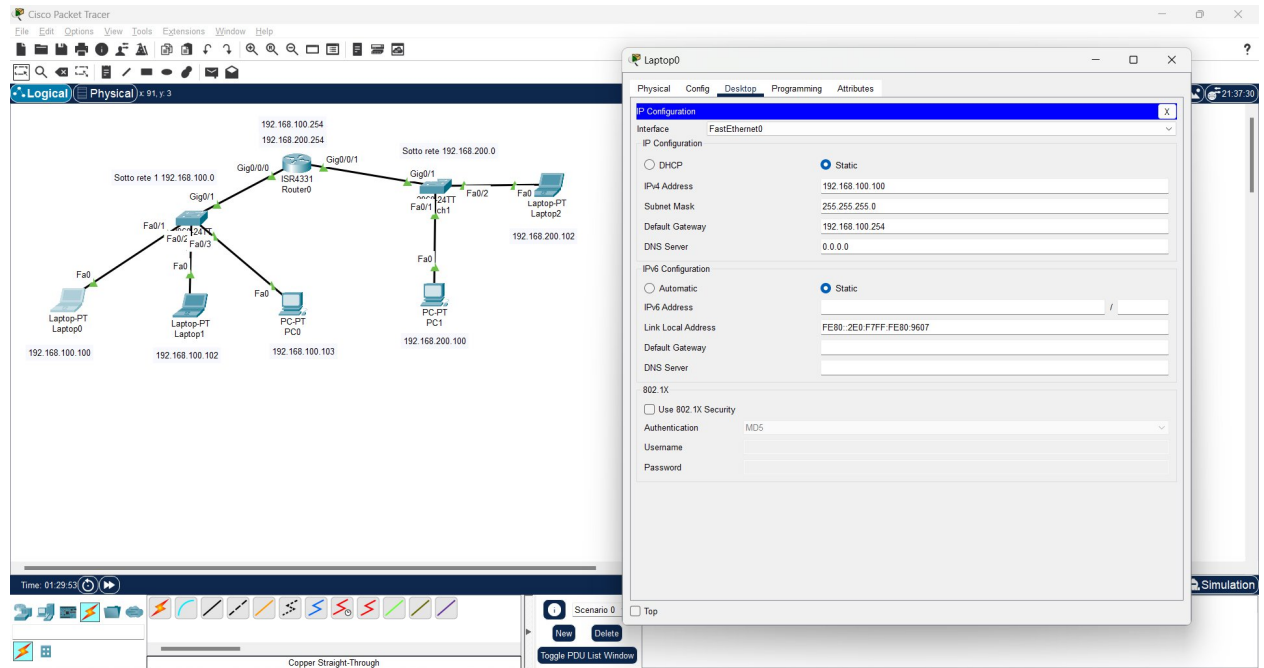
Come si evince dalle etichette nella figura abbiamo scelto l'indirizzo 192.168.100.254 per la prima rete e 192.168.200.254 per la seconda. Di conseguenza per i singoli host conserveremo i primi 3 ottetti del network e andremo a variare soltanto l'ultimo assegnando gli indirizzi IP come da tabella sotto:

Sotto-rete 1. 192.168.100.254	Sotto-rete 1. 192.168.200.254
Host 1. 192.168.100.100	Host 1. 192.168.200.100
Host 1. 192.168.100.102	Host 1. 192.168.200.102
Host 1. 192.168.100.103	

REALIZZAZIONE

Riportiamo nelle immagini che seguono degli esempi per mostrare come configurare i vari componenti della rete

HOST



Nella configurazione degli host possiamo notare che è stato necessario impostare anche il valore del gateway predefinito, inserendo l'indirizzo della sotto-rete a cui il dispositivo è collegato.

ROUTER

The network diagram shows a central Router0 (ISR4331) connected to two subnets. Subnet 1 (192.168.100.0) includes Laptop0, Laptop1, and PC0. Subnet 2 (192.168.200.0) includes Laptop2 and PC1. Router0's GigabitEthernet0/0 is connected to Subnet 1, and GigabitEthernet0/1 is connected to Subnet 2. The configuration window for Router0 shows the following settings:

Section	Configuration
GLOBAL	Settings: On, 1000 Mbps, 10 Mbps, Auto, Full Duplex, Auto
ROUTING	Static, RIP
SWITCHING	VLAN Database
INTERFACE	GigabitEthernet0/0/0, GigabitEthernet0/0/1, GigabitEthernet0/0/2
IP Configuration	IPv4 Address: 192.168.100.254, Subnet Mask: 255.255.255.0
Tx Ring Limit	10

Equivalent IOS Commands:

```
Router>enable
Router#
Router>configure terminal
Router(config)#interface GigabitEthernet0/0/0
Router(config-if)#
```

The network diagram is identical to the one above. The configuration window for Router0 shows the following settings:

Section	Configuration
GLOBAL	Settings: On, 1000 Mbps, 10 Mbps, Auto, Full Duplex, Auto
ROUTING	Static, RIP
SWITCHING	VLAN Database
INTERFACE	GigabitEthernet0/0/0, GigabitEthernet0/0/1, GigabitEthernet0/0/2
IP Configuration	IPv4 Address: 192.168.200.254, Subnet Mask: 255.255.255.0
Tx Ring Limit	10

Equivalent IOS Commands:

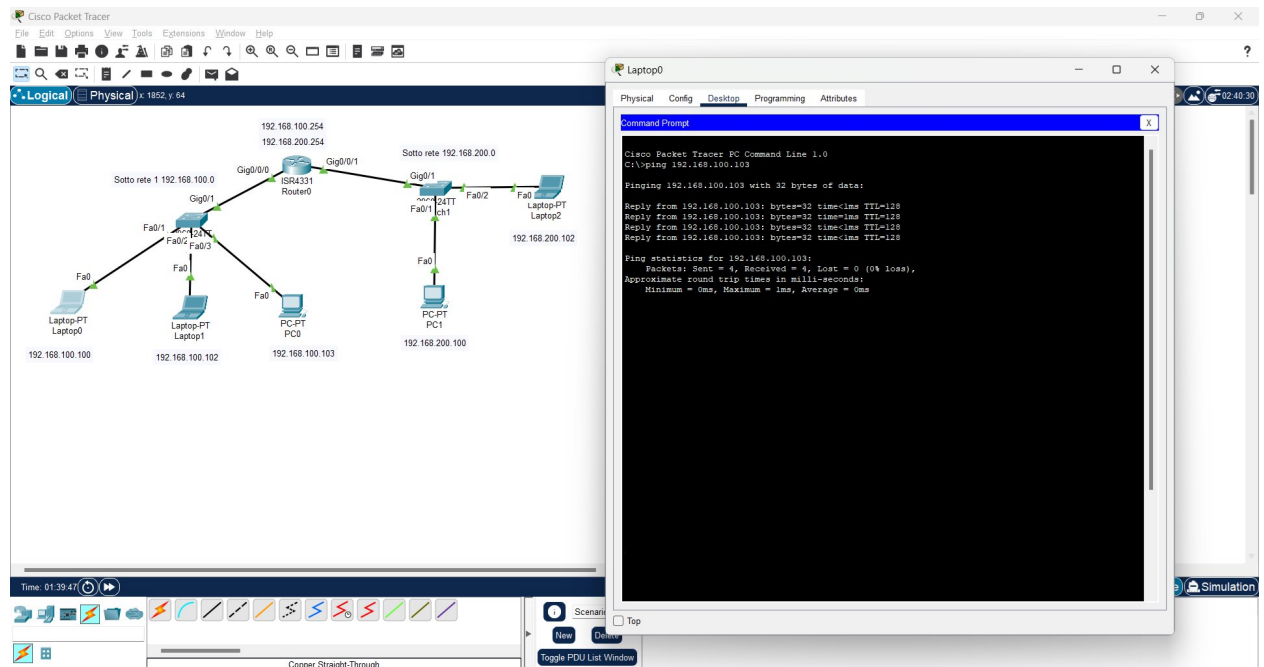
```
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface GigabitEthernet0/0/2
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface GigabitEthernet0/0/1
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface GigabitEthernet0/0/0
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface GigabitEthernet0/0/1
Router(config-if)#
```

Nella configurazione del router mettiamo ad ON l'opzione del port status e andiamo ad assegnare l'indirizzo della sotto-rete all'indirizzo IP della porta a cui abbiamo collegato lo switch. Questo permette di creare la tabella di routing a cui abbiamo accennato sopra e quindi permetterà al router di instradare la comunicazione dei pacchetti tra host collegati a sotto-reti diverse.

TEST

Per testare la funzionalità della rete eseguiamo il comando **ping** dal command prompt dell'host con indirizzo 192.168.100.100 prima verso un altro host della stessa sotto-rete, poi verso l'host dell'altra sotto-rete.

PING 192.168.100.100 -> 192.168.100.102



PING 192.168.100.100 -> 192.168.200.102

