

## •S1.L4

### 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.

### Esecuzione:

Nell'esercitazione di oggi abbiamo messo in comunicazione il laptop-PT0 con il PC0 appartenente alla stessa rete (rete 1 con indirizzo IP 192.168.100.0/24), verificando successivamente se i computer comunicassero tra loro.

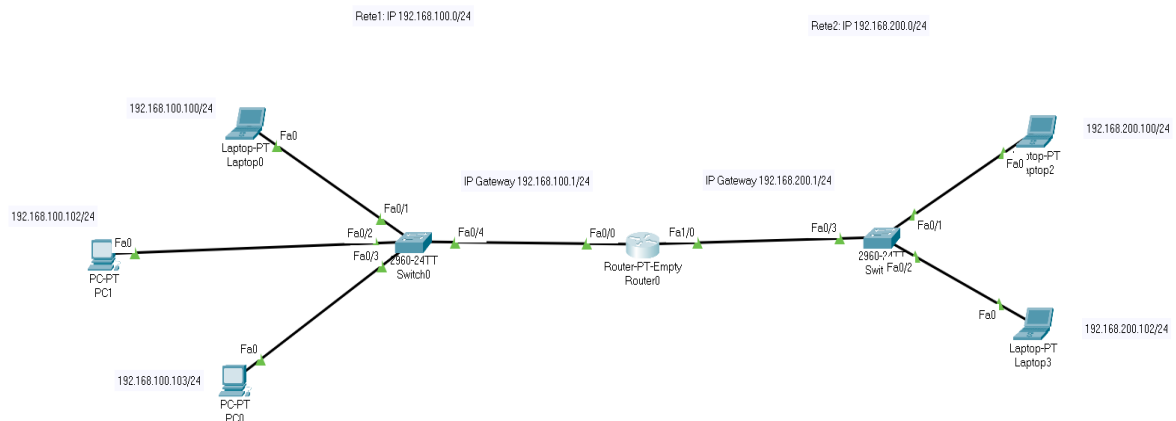
Successivamente abbiamo messo in comunicazione il laptop-PT0 con il laptop-PT2 appartenente ad una rete differente (rete 1 con indirizzo IP 192.168.100.0/24 Rete2 con indirizzo IP 192.168.200.1/24), verificandone sempre la comunicazione.

La comunicazione tra i laptop appartenenti a reti diverse avviene tramite Router/Gateway, collegato agli switch che a loro volta sono collegati ai diversi computer (lo switch collega i computer appartenenti alla stessa rete).

Per confermare il corretto collegamento tra i vari dispositivi e verificare che essi comunichino tra di loro, utilizziamo il Ping.

Con l'utilizzo del Ping si creerà una richiesta di ICMP echo request, che conterrà l'indirizzo IP del destinatario. Il pacchetto verrà inviato allo Switch, il quale cercherà la presenza del Mac Address collegato all'indirizzo IP del destinatario nella sua Mac table. Se i computer hanno già comunicato in precedenza, l'indirizzo IP del destinatario sarà già presente nella Mac table, il pacchetto arriva al destinatario senza dover inoltrare ulteriori richieste; mentre se i computer non hanno mai comunicato in precedenza, verrà inoltrata una richiesta a tutti i dispositivi collegati sulla rete (in questo caso rete2), chiedendo quale di loro corrisponde all'indirizzo IP del destinatario (in questo caso IP 192.168.200.100/24), dopodiché il dispositivo del destinatario invierà una risposta affermativa allo switch facendosi riconoscere e comunicando il suo Mac address,

infine il pacchetto verrà consegnato. Inoltre ci dirà il tempo impiegato dal pacchetto per andare e tornare.



Laptop0

Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt

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

☐ Top