

# Esercizio settimana 1 lezione 4

L'esercizio richiede la creazione e configurazione di una rete di calcolatori con il tool Cisco Packet Tracer.

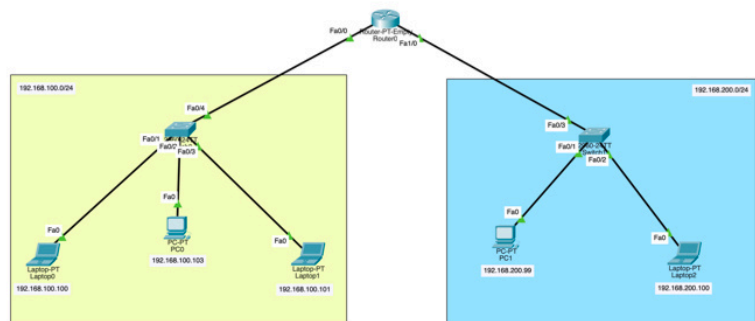
Prima di tutto assegno gli IP network ai dispositivi:

Prima rete (192.168.100.0/24):

- Laptop-PT0: IP 192.168.100.100
- Laptop-PT1: IP 192.168.100.101
- PC-PT-PC0: IP 192.168.100.103
- Collegati tramite uno switch

Seconda rete (192.168.200.0/24):

- Laptop-PT2: IP 192.168.200.100
- PC-PT-PC1: IP 192.168.200.101
- Collegati tramite uno switch



Entrambe le reti collegate ad un router gateway.

Per collegare il router ai 2 switch bisogna impostare il router.

Entrare nel menu del router e abilitare le porte fastEthernet 0/0 e 1/0 inserendo L'IP gateway della reti:

FastEthernet 0/0 corrispondente alla rete 192.168.100.0/24 avrà com IP gateway 192.168.100.1 da impostare sia nel router sia nella scheda di rete dei laptop e pc della rete 100.0/24;

Device Name: Laptop0	
Device Model: Laptop-PT	
Port	Link IP Address IPv6 Address MAC Address
FastEthernet0	Up 192.168.100.100/24 <not set> 0001.43D8.18C4
Bluetooth	Down <not set> 0001.94D2.2A59
Gateway: 192.168.100.1	
DNS Server: <not set>	
Line Number: <not set>	

RIP	MAC Address	00E0.B0A4.12B3
INTERFACE	IP Configuration	
FastEthernet0/0	IPv4 Address	192.168.100.1
FastEthernet1/0	Subnet Mask	255.255.255.0
	Tx Ring Limit	10

FastEthernet 1/0 corrispondente alla rete 192.168.200.0/24 avrà com IP gateway 192.168.200.1 da impostare sia nel router sia nella scheda di rete dei laptop e pc della rete 200.0/24;

Device Name: Laptop2	
Device Model: Laptop-PT	
Port	Link IP Address IPv6 Address MAC Address
FastEthernet0	Up 192.168.200.100/24 <not set> 00D0.BA3D.5160
Bluetooth	Down <not set> 00D0.BDA1.222E
Gateway: 192.168.200.1	
DNS Server: <not set>	
Line Number: <not set>	

RIP	MAC Address	0001.C705.9099
INTERFACE	IP Configuration	
FastEthernet0/0	IPv4 Address	192.168.200.1
FastEthernet1/0	Subnet Mask	255.255.255.0
	Tx Ring Limit	10

Fatto ciò si può procedere per vedere se i pc comunicano tra loro, andando in prompt comandi tramite ping:

```
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=21ms 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 = 21ms, Average = 5ms
```

```
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:\>
```

## Esercizio settimana 1 lezione 4

Successivamente vedo se i pacchetti arrivano come chiesto dal esercizio:

- 1) Mettere in comunicazione il laptop-PT0 con IP 192.168.100.100 con il PC-PT-PC0 con IP 192.168.100.103;
- 2) Mettere in comunicazione il laptop-PT0 con IP 192.168.100.100 con il laptop-PT2 con IP 192.168.200.100.

Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time(sec)	Periodic	Num	Edit	Delete
	Successful	Lapt...	PC0	IC...		0.000	N	0	(...)	(delete)
	Successful	Lapt...	Laptop2	IC...		0.000	N	1	(...)	(delete)

Quindi quando un dispositivo invia un pacchetto a un altro dispositivo su una rete diversa, il processo segue questi passaggi principali:

- 1) Confronto degli IP: Il dispositivo sorgente verifica se il destinatario è su un'altra rete. Se sì, invia il pacchetto al gateway (router).
- 2) Creazione del frame: Al livello 2, il dispositivo crea un frame Ethernet con l'indirizzo MAC del gateway come destinazione e invia il pacchetto tramite uno switch.
- 3) Ricezione dal router: Il router riceve il frame, legge l'indirizzo IP di destinazione e lo confronta con la sua tabella di routing per determinare come inoltrare il pacchetto.
- 4) Instradamento: Il router invia il pacchetto alla rete di destinazione creando un nuovo frame con l'indirizzo MAC del dispositivo finale.
- 5) Consegna: Il pacchetto arriva al dispositivo destinatario, che lo elabora e, se necessario, risponde ripetendo il processo inverso.

In sintesi, il pacchetto passa attraverso il router, che agisce da intermediario tra le reti, garantendo la consegna tra dispositivi in subnet diverse.

