

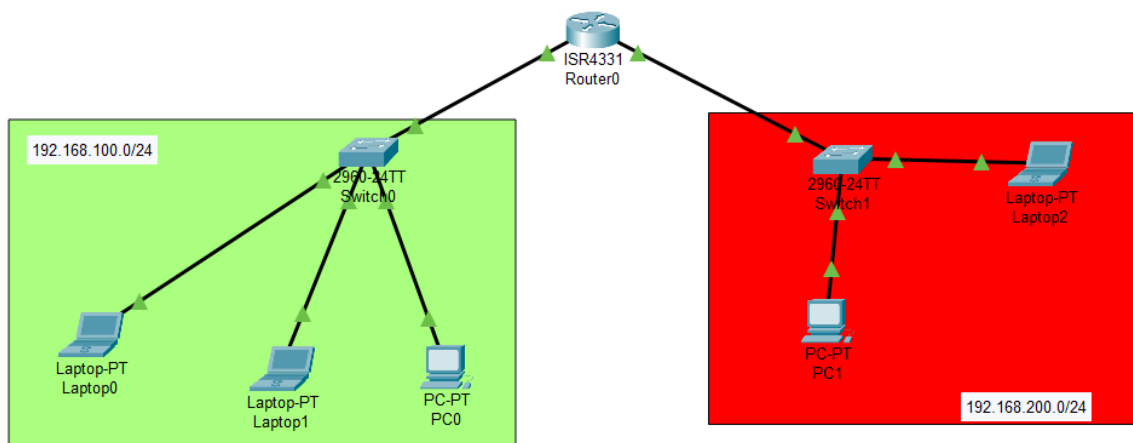
Esercizio 4 Cybersecurity Specialist 25/01/2024

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.

Si richiede di:

- 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;
- 3) Spiegare, con una relazione, cosa succede quando un dispositivo invia un pacchetto ad un altro dispositivo di un'altra rete.

Per prima cosa configuriamo la rete nel seguente schema, assegnando gli IP come precedentemente indicato:



Per i dispositivi all'interno della rete 192.168.100.0/24, settiamo come Gateway l'indirizzo dell'interfaccia GigabitEth0/0/0, ovvero 192.168.100.1; stesso discorso per la seconda rete collegata all'interfaccia GigabitEth0/0/0 di indirizzo 192.168.200.1.

Eseguiamo ora i ping richiesti:

```
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
```

1) Stessa rete

```
Pinging 192.168.200.100 with 32 bytes of data:

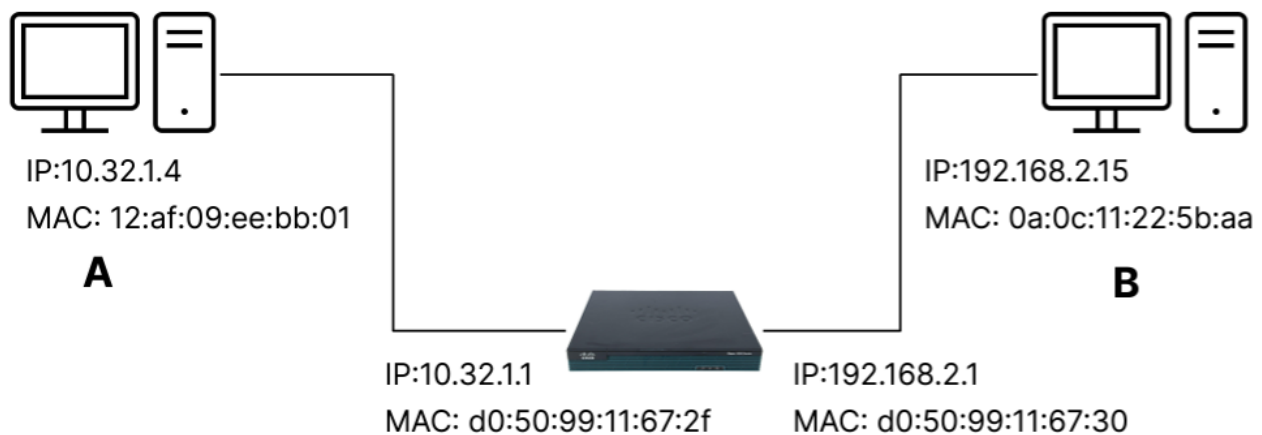
Reply from 192.168.200.100: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.200.100: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.200.100: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.200.100: bytes=32 time<1ms TTL=127

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
```

2) Reti diverse

Si può notare che i terminali riescono a comunicare sia sulla stessa rete che su reti diverse.

3) Poniamo caso di essere nella seguente situazione:



A vuole comunicare con **B**.

A invierà all'interfaccia router con cui è collegato un pacchetto contenente:

- Indirizzo IP di B come destinazione nell'header del datagramma (livello 3).
- MAC address del router come destinazione nell'header del frame (livello 2). Il router è il «next hop».
- Indirizzo IP sorgente nell'header del datagramma.
- Indirizzo MAC sorgente nell'header del frame.

Ricevuto il pacchetto, il router imposterà:

- MAC destinazione di B
- MAC sorgente dell'interfaccia a cui è collegata la rete di B.

A questo punto sarà possibile per **A** raggiungere ed inviare pacchetti a **B**.

Luigi Benvenuti,

Corso Cybersecurity Specialist Epicode,

Esercizio 4,

25/01/2024.