**Esercizio 3 Scenario ed architettura target**

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.

A diagram of a computer network

Description automatically generated

Il sistema è composto da due reti unite tra di loro tramite router/gateway, si capisce che sono due reti diverse perché presentano una subnet mask differente. I dispositivi possono comunicare all’interno della loro rete grazie alla presenza dello switch ma quando devono comunicare con reti differenti devono per forza passare tramite il router/gateway che tramite la conoscenza dell’indirizzo IP gateway delle due reti connesse, è in grado di far comunicare tra di loro gli Host. Per confermare che la rete funzioni correttamente e che tutti i parametri siano corretti si prova a pingare un host della rete 1 con un host della rete 2. Se il ping va a buon fine vuol dire che non ci sono problemi sul nostro sistema.

A computer screen shot of a computer program

Description automatically generated

Quello che succede al pacchetto quando si invia da un host ad un altro host di una diversa rete può essere sintetizzato in 5 fasi:

1 Il primo host genera un pacchetto dati che deve essere trasmesso attraverso la rete con un indirizzo IP di destinazione.

2 Il pacchetto arriva allo switch che controlla se possiede l’indirizzo del destinatario del pacchetto (ip e mac), se il destinatario è parte della stessa rete lo switch inoltra il pacchetto direttamente al destinatario, se l’indirizzo non fa parte della rete di questo switch lo switch invia al router.

3 il router riceve il pacchetto dallo switch, lo spacchetta, prende l’address di destinazione dal pacchetto e controlla se l’IP gateway dell’indirizzo di destinazione è presente tra le sue reti connesse, lo rimpacchetta e lo spedisce allo switch della rete corrispondente.

4 il pacchetto raggiunge lo switch della rete corrispondente all’address di destinazione, legge l’indirizzo di destinazione del pacchetto e lo inoltra all’indirizzo corrispondente se lo conosce altrimenti manda un segnale di broadcast per vedere se effettivamente l’indirizzo fa parte della sua rete.

5 il pacchetto dopo aver raggiunto la sua destinazione finale fa un viaggio inverso per confermare la ricezione del pacchetto all’host che lo ha inviato.