Per la progettazione e configurazione di una rete di 6 calcolatori e 2 Switch usiamo un IP Network qualsiasi di classe C per una questione prettamente pratica, dato che ci serviranno solamente 6 Host. Un Ip di classe C ha un intervallo di Host disponibili compreso tra l’IP di Network, in questo caso 192.106.1.0/24, e quello di Broadcast, in questo caso 192.106.1.255, togliendo quello di Gateway, in questo caso 192.106.1.1/24. Siccome non avremo bisogno di uscire dalla nostra rete, non ci servirà il Router Gateway, quindi sarà possibile designare ad uno dei Pc anche l’IP Gateway.

Preso uno switch e collegati i 3 Pc ad esso, configuriamo gli indirizzi IP di quest’ultimi che saranno :

Pc0 : 192.106.1.2/24

Pc1 : 192.106.1.3/24

Pc2 : 192.106.1.4/24

Successivamente colleghiamo lo switch al secondo switch e colleghiamo i restanti 3 Pc ad esso. Gli indirizzi IP delle macchine saranno :

Pc3 192.106.1.5/24

Pc4 192.106.1.6/24

Pc5 192.106.1.7/24

Ora, per dimostrare che siano tutti connessi tra di loro, basta andare sul command prompt di una macchina e dargli il comando di ping seguito dall’IP della macchina con cui vogliamo che comunichi. Se comparirà la dicitura “request timed out” significherà che abbiamo sbagliato qualcosa (i pacchetti inviati sono andati perduti completamente).

Inoltre potremo simulare anche l’invio e la ricezione dei pacchetti tra le varie macchine, basterà cliccare su “simulation” e selezionare la “lettera” per aggiungere un semplice pacchetto PDU e scegliere le due macchine che vogliamo far comunicare. Vedremo che il pacchetto si segmenterà raggiungendo prima lo switch che ragiona tramite Mac Address (indirizzo fisico) da cui poi ripartirà “ricompattato” raggiungendo il pc target, possibile grazie alla tabella ARP che consente l’associazione di indirizzi IP ad indirizzi MAC.