

Traccia:

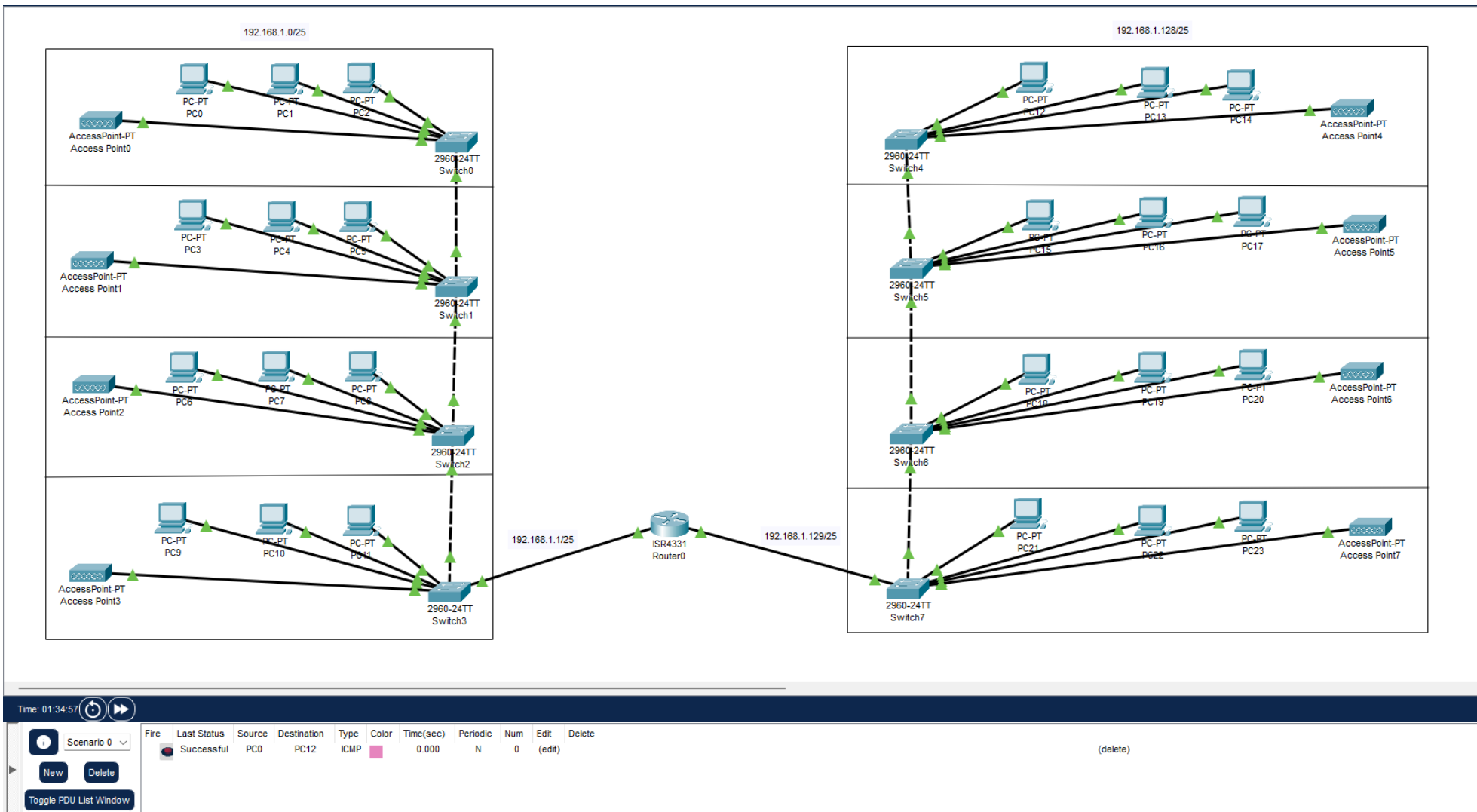
L'esercizio di oggi prevede di disegnare una rete nel seguente contesto:

Un'azienda ha due palazzi di 4 piani, ogni piano ha 30 computer e un Access Point, tra un palazzo e l'altro c'è una strada e la distanza è circa 30 metri.

- *Progettare la rete e fare un preventivo di massima di spesa.*
- *Usare la subnet mask più consona.*

Considerando il numero di hosts, verrà utilizzato un classico indirizzo IP privato di classe C. In primo luogo è necessario scegliere la subnet mask migliore per le nostre esigenze, avendo bisogno di suddividere la nostra rete in due parti (una per palazzo), e per un numero di hosts ≥ 120 la subnet mask che fa al caso nostro è 255.255.255.128, d'ora in poi verrà rappresentata in notazione CIDR /25, avremo così a disposizione 128 hosts utilizzabili, che diventano 126 effettivi tolti gli indirizzi IP Network e IP Broadcast.

Sarebbe possibile segmentare la rete otto volte per avere una sottorete per piano, ma questo comporterebbe un considerevole aumento dei costi poiché si avrebbe bisogno di un maggior numero di dispositivi, considerando il numero di hosts totali, con due sottoreti ogni parte dell'infrastruttura dovrebbe riuscire agevolmente a gestire le necessità della rete, non si configura quindi il bisogno di ulteriori segmentazioni.



Per semplicità d'illustrazione ogni computer in figura ne rappresenta 10, sono collegati allo switch del piano di riferimento che è a sua volta collegato sia a un access point che almeno a un altro switch.

La prima sottorete ha come indirizzo IP Network 192.168.1.0/25, come indirizzo IP Broadcast 192.168.1.127/25 e come Gateway viene assegnato il primo indirizzo host disponibile, in questo caso 192.168.1.1/25.

Per la seconda rete invece l'indirizzo IP Network è 192.168.1.128/25, come IP Broadcast 192.168.1.255/25 e come IP Gateway ancora una volta come da convenzione sarà utilizzato l'indirizzo IP immediatamente successivo a quello Network, quindi 192.168.1.129/25.

Gli indirizzi IP Gateway sono rappresentati in figura in corrispondenza delle porte del Router Gateway. (Nel caso reale ovviamente il dispositivo non sarebbe posto al centro della strada che separa gli edifici, ma probabilmente all'interno di uno dei due stabili, la sua posizione nel grafico è meramente a scopo illustrativo.)

Attraverso la simulazione d'invio di una semplice PDU in Cisco Packet Tracer, è possibile accertarsi che l'infrastruttura funzioni a dovere, ed è questo il caso, come si può vedere nella parte bassa della figura il test è andato a buon fine.

Costi preventivati:

1. 240x PC con prezzo cad. di €1000 = €240 000
2. 8x Switch Cisco Business Smart Switch CBS220-48T-4G con prezzo cad. di €350 = €2800



3. 8x Access Points Cisco Business 240AC 802.11ac 4x4 Wave 2 Access Point 2 Ports GbE con prezzo cad. di €200 = €1600



4. Cisco RV345 VPN Router prezzo di €700



5. 330m circa di cablaggio Ethernet = €3300

6. 80 ore stimate di manodopera al prezzo di 50€/h + IVA = €4000

Costo totale stimato = €252 400