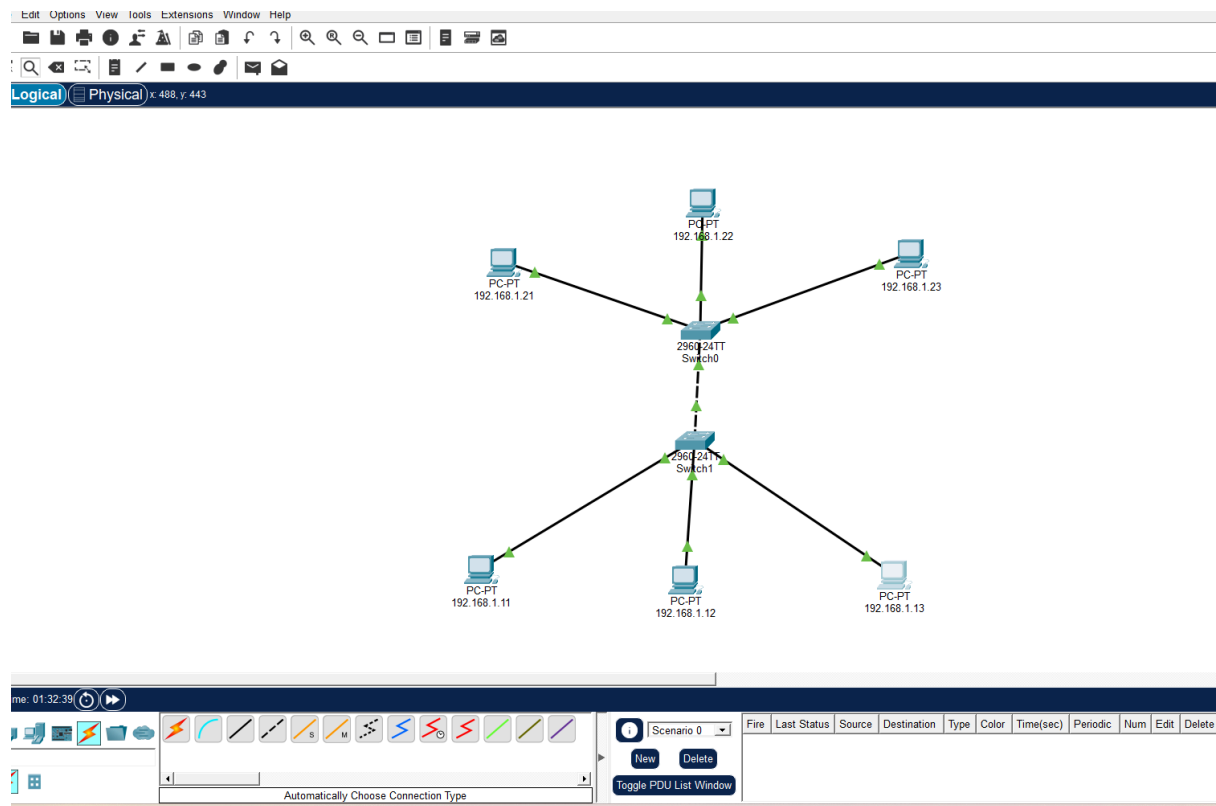


# Esercitazione Configurazione Rete

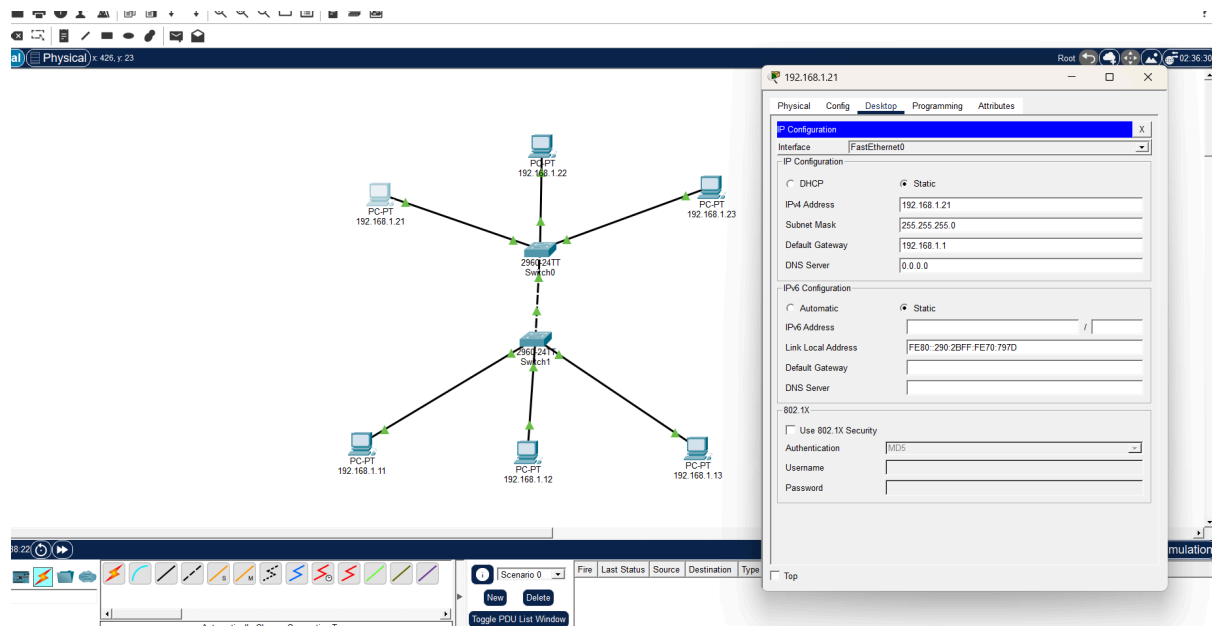
Tramite il tool Cisco Packet Tracer andiamo a creare e configurare una rete composta da 6 host e 2 Switch, collegati tra loro in un'unica rete.

Dopo aver posizionato e collegato fisicamente tra loro i dispositivi, configuriamo la rete e testiamo se la comunicazione tra i diversi pc funziona.

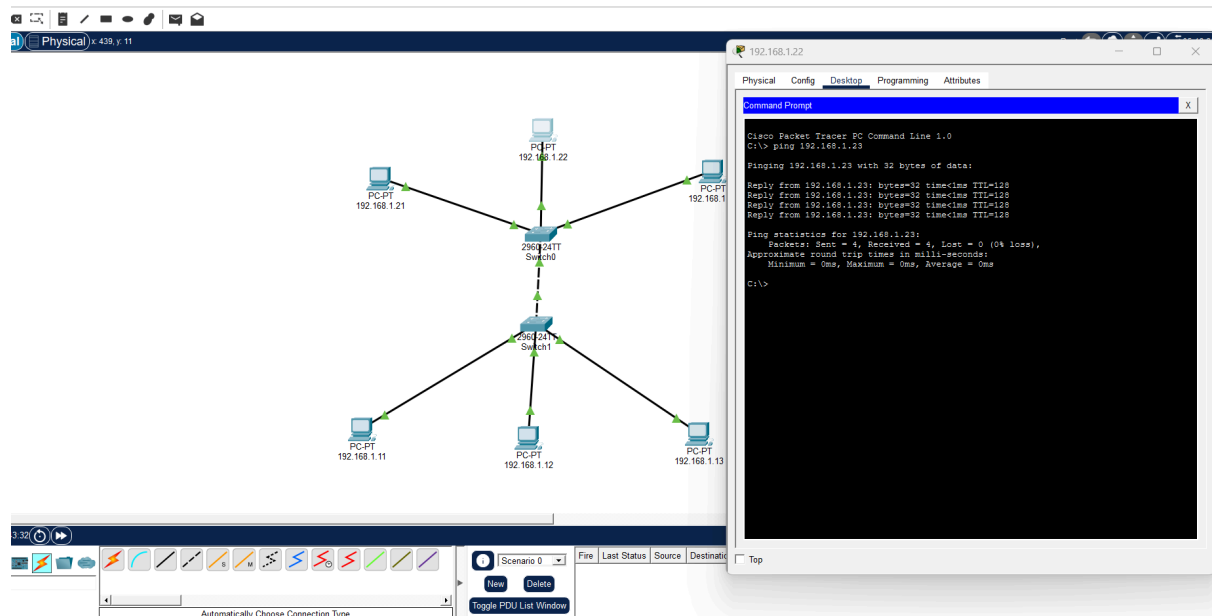
Abbiamo assegnato una rete 192.168.1.0/24 e una Subnet Mask 255.255.255.0. Tutti i dispositivi avranno un IP appartenente a questa rete IP come di seguito:



Per configurare L'ip di ogni PC bisogna cliccare sull'icona del dispositivo, andare in desktop e inserire indirizzo IP e subnet mask.



Dopo aver configurato la rete verifichiamo se i dispositivi riescono a comunicare tra di loro. Apriamo nuovamente il desktop e facciamo Click su “Command prompt”. Si aprirà un terminale nel quale scriveremo il comando “ping” seguito dall’indirizzo IP del Pc con cui vogliamo comunicare.



## Protocollo ARP (Address Resolution Protocol)

Il Protocollo Arp permette ai dispositivi di una rete locale di comunicare tra loro traducendo gli Indirizzi IP in indirizzi MAC, che sono necessari per la trasmissione dei dati a livello fisico. Quando un dispositivo vuole inviare un pacchetto dati ad un altro dispositivo sulla stessa rete deve conoscere l'indirizzo MAC del destinatario. Se l'indirizzo MAC non è conosciuto il dispositivo invia una richiesta ARP in broadcast a tutti i dispositivi della rete, chiedendo a chi appartiene l'indirizzo Ip del pc con cui vuole comunicare.

Il dispositivo con indirizzo IP corrispondente risponde con un messaggio unicast contenente il proprio indirizzo MAC. Il dispositivo richiedente riceve la risposta e aggiorna la sua cache ARP con l'associazione tra indirizzo IP e MAC ricevuto.

Per migliorare l'efficienza, i dispositivi mantengono una cache ARP, una tabella temporanea che memorizza le associazioni tra indirizzi IP e MAC già risolti in modo da diminuire le richieste ARP e velocizzare la comunicazione.

Arp è fondamentale per il funzionamento delle reti LAN basate su Ethernet. Senza Arp i dispositivi non sarebbero in grado di trovare l'indirizzo fisico corretto a cui inviare i dati.