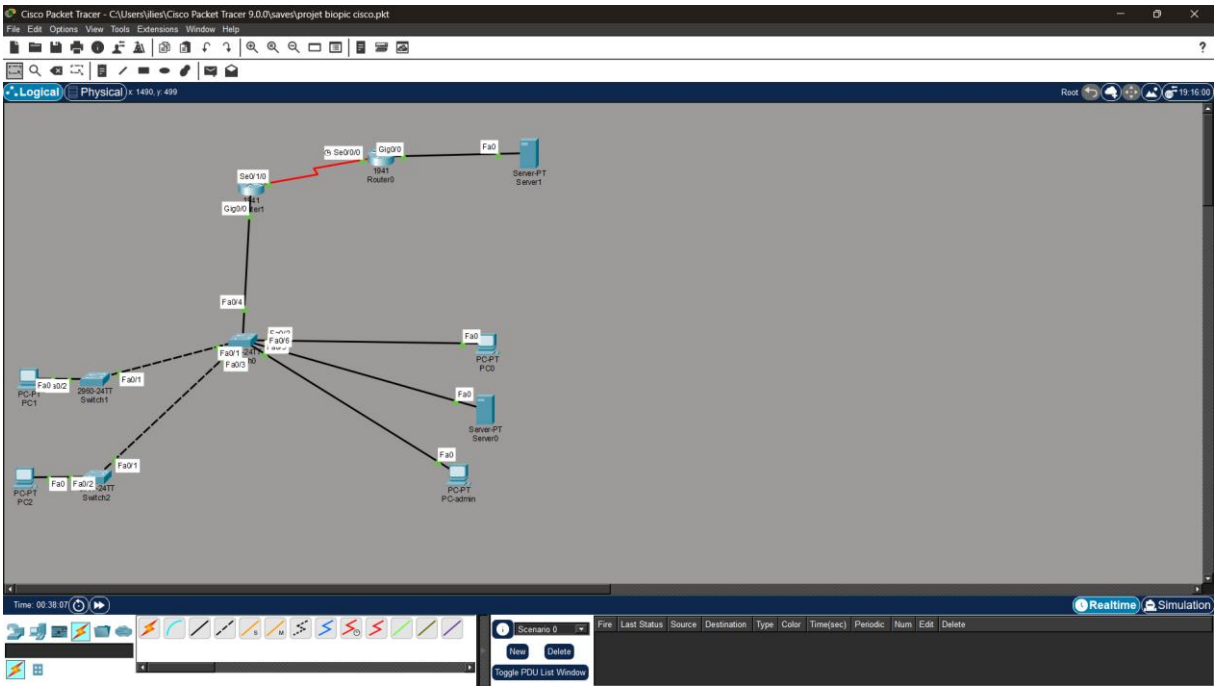
Projet BIOPIC

I. Introduction

Pour l'infrastructure de BIOPIC mon objectif est de déployer un réseau local propre, segmenté et sécurisé. J'ai mis en place des **VLANs** pour isoler chaque service (RH Bureau d'Études Visiteurs Serveurs et Admin) ce qui me permet de verrouiller les accès et de fluidifier le trafic. Pour que les différents segments puissent quand même communiquer j'ai configuré du **routage inter-VLAN** ainsi qu'un accès **WAN** pour les ressources externes. Vous trouverez dans ce document mon plan d'adressage IP, le détail de mes configurations et les tests de connectivité qui confirment que l'infra est parfaitement opérationnelle.

2. Architecture et Adressage

Topologie complète :



Équipement	Interface	VLAN / Description	Adresse IP	Masque	Passerelle par déf.
Router1	Gig0/0.60	60 RH/Direction	192.168.60.254	255.255.255.0	-
Router1	Gig0/0.70	70 Bureau Études	192.168.70.254	255.255.255.0	-
Router1	Gig0/0.80	80 Visiteurs	192.168.80.254	255.255.255.0	-
Router1	Gig0/0.90	90 Management	192.168.90.254	255.255.255.0	-
Router1	Gig0/0.100	100 Serveurs	192.168.100.254	255.255.255.0	-
Router1	Se0/1/0	Liaison WAN Rouge	172.16.1.1	255.255.255.252	-
Router0	Se0/0/0	Liaison FAI Rouge	172.16.1.2	255.255.255.252	-
Router0	Gig0/0	Réseau Serveur Web	209.165.200.233	255.255.255.248	-
Switch0	VLAN 90	Management	192.168.90.1	255.255.255.0	192.168.90.254
Switch1	VLAN 90	Management	192.168.90.2	255.255.255.0	192.168.90.254
Switch2	VLAN 90	Management	192.168.90.3	255.255.255.0	192.168.90.254
Server0	Fa0	100 (Serveurs Int.)	192.168.100.10	255.255.255.0	192.168.100.254
Server1	Fa0	Serveur Web Externe	209.165.200.238	255.255.255.248	209.165.200.233

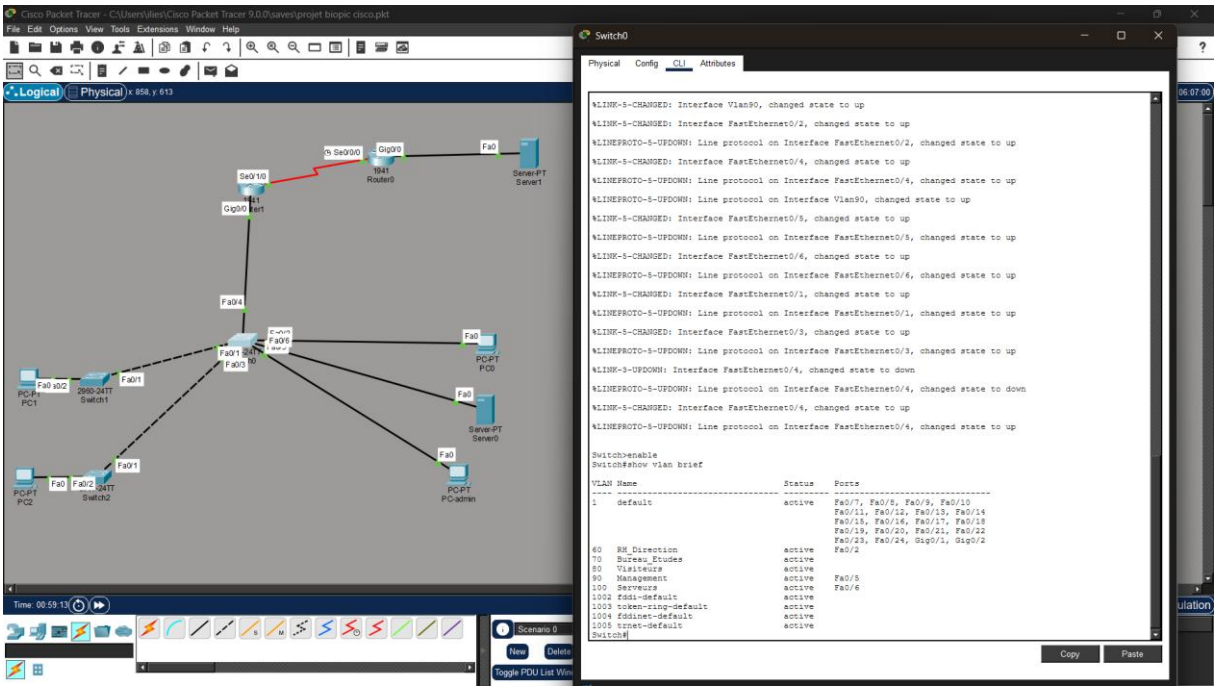
Équipement	Interface	VLAN / Description	Adresse IP	Masque	Passerelle par déf.
PC-admin	Fa0	90 (Management)	192.168.90.10	255.255.255.0	192.168.90.254

Switch	Port	Mode	VLAN / Connexion
Switch0 (Central)	Fa0/1	Trunk	Vers Switch1
Switch0 (Central)	Fa0/3	Trunk	Vers Switch2
Switch0 (Central)	Fa0/4	Trunk	Vers Router1
Switch0 (Central)	Fa0/2	Access	VLAN 60 (Vers PC0)
Switch0 (Central)	Fa0/5	Access	VLAN 90 (Vers PC-admin)
Switch0 (Central)	Fa0/6	Access	VLAN 100 (Vers Server0)
Switch1	Fa0/1	Trunk	Vers Switch0 (Central)
Switch1	Fa0/2	Access	VLAN 70 (Vers PC1)
Switch2	Fa0/1	Trunk	Vers Switch0 (Central)
Switch2	Fa0/2	Access	VLAN 80 (Vers PC2)

3. Preuves de Configuration

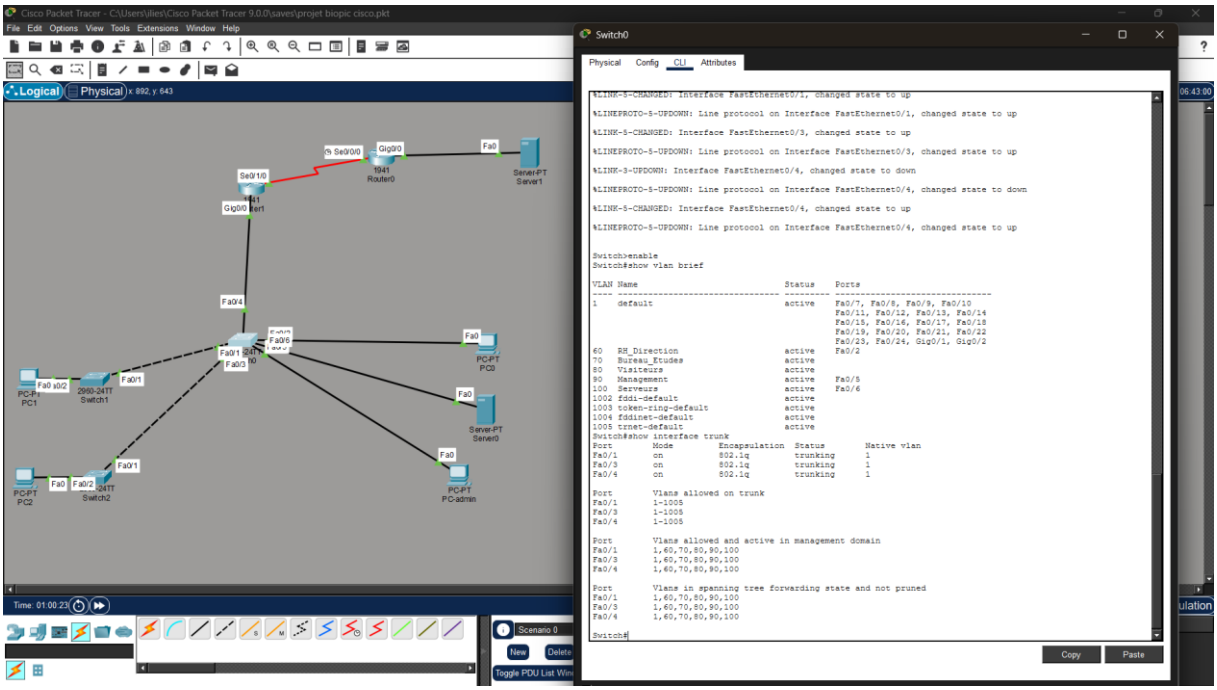
Switch 0 show vlan brief :

La commande show vlan brief permet d'afficher la liste des VLAN configurés sur le switch et les ports qui sont associés. C'est important car elle permet de s'assurer que chaque service de l'entreprise est correctement dans son VLAN respectif. On peut vérifier les VLANs utilisés dans l'infrastructure et confirmer que les ports d'accès sont bien avec les VLAN correspondants.



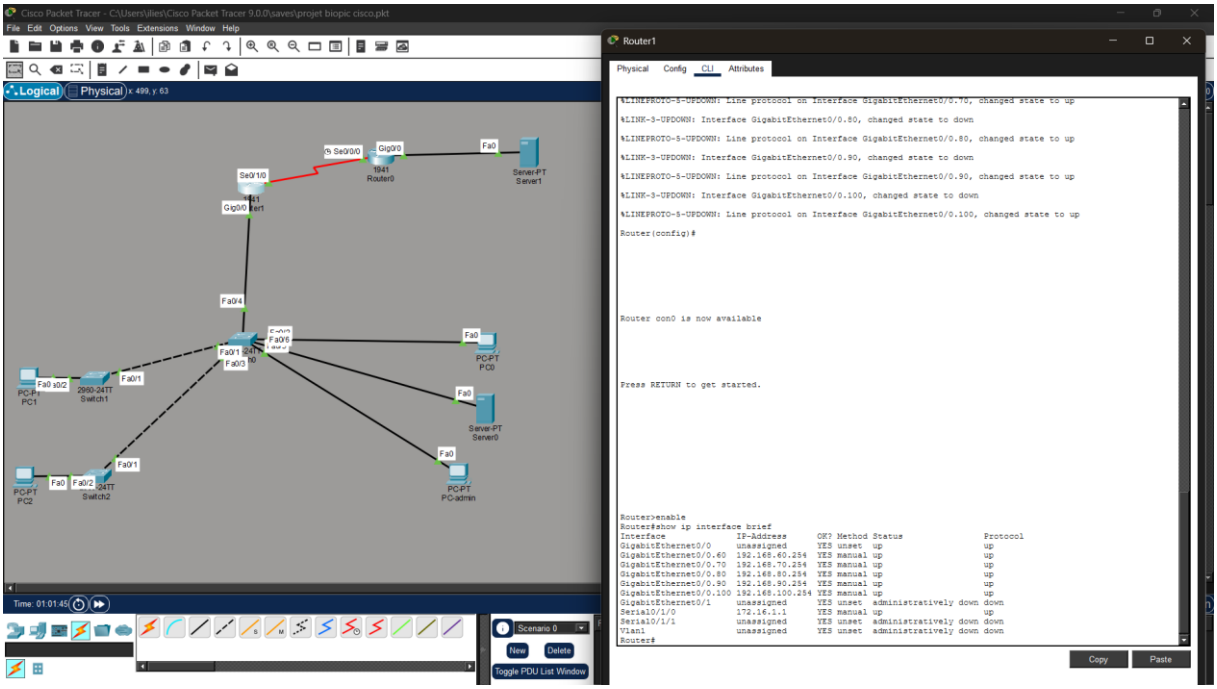
Switch 0 show interface trunk :

La commande show interface trunk permet de vérifier que les liaisons entre les équipements fonctionnent en mode trunk. Le mode trunk est important dans cette architecture car il permet de transporter plusieurs VLANs sur un même lien physique entre les switches et le routeur. Dans notre configuration les ports reliant les switches entre eux ainsi que le lien entre le switch central et le routeur sont configurés en trunk.



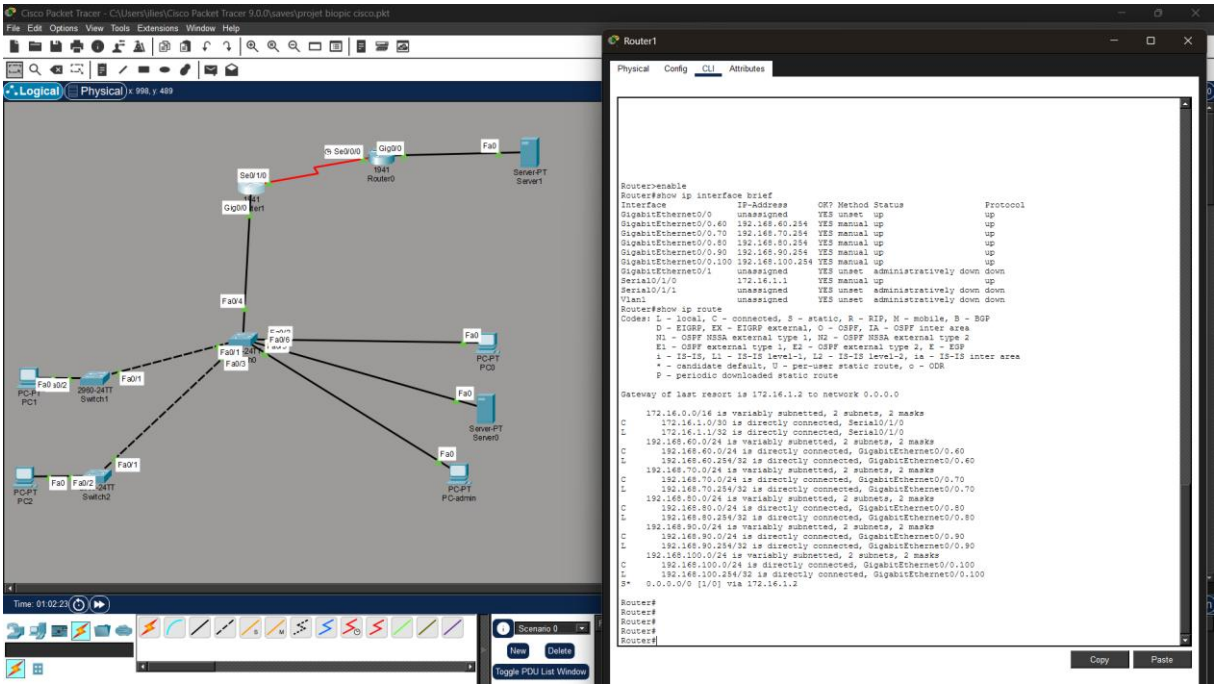
Router 1 show ip interface brief :

La commande show ip interface brief permet d'afficher l'état des interfaces du routeur et les adresses IP associées. Dans notre architecture plusieurs sous-interfaces ont été créées sur l'interface GigabitEthernet du routeur afin de réaliser le routage inter-VLAN. Chaque sous-interface correspond à un VLAN spécifique et possède une adresse IP servant de passerelle par défaut pour les machines de ce VLAN.



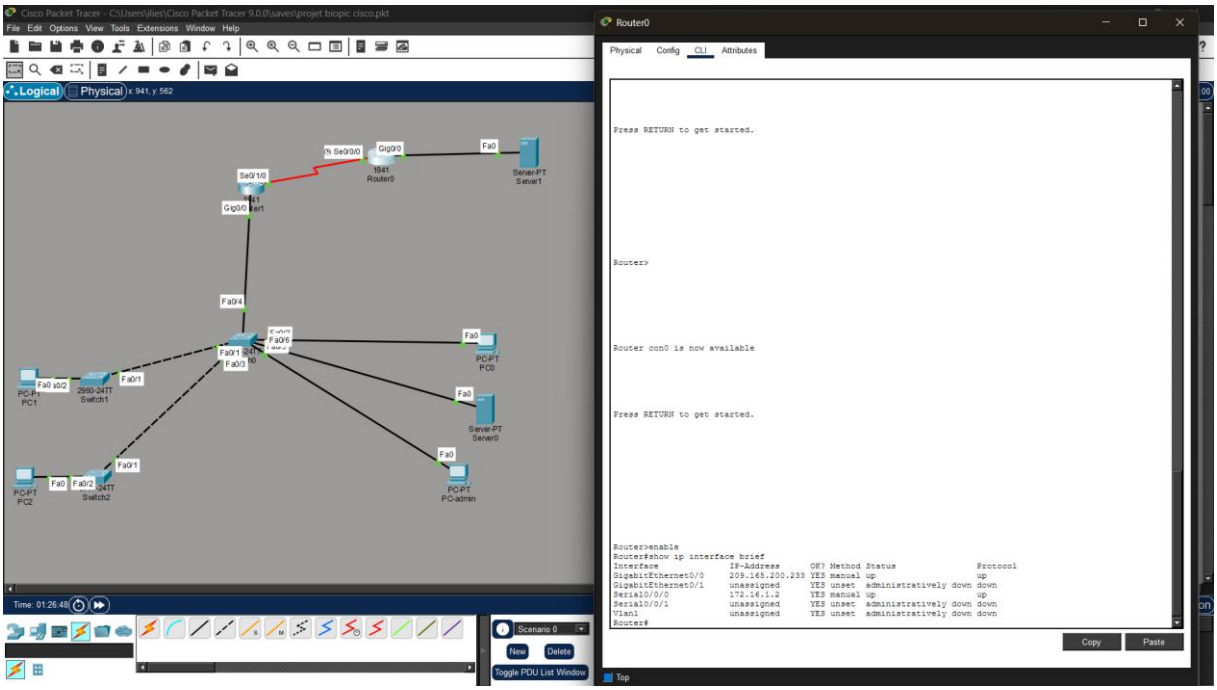
Router 1 show ip route :

La commande show ip route permet d'afficher la table de routage du routeur. Cette table contient toutes les routes permettant d'atteindre les différents réseaux de l'infrastructure. On peut y retrouver les réseaux des différents VLANs ainsi que les routes permettant de joindre le réseau externe.



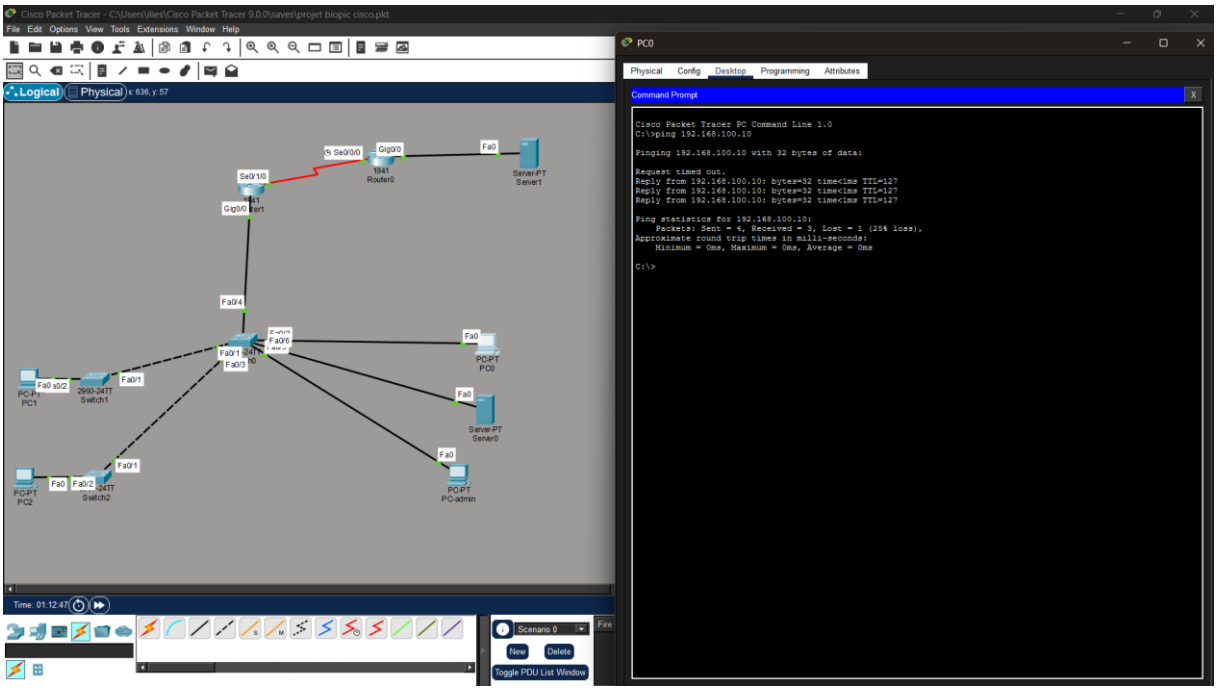
Router 0 show ip interface brief :

Cette commande permet de vérifier la configuration et l'état des interfaces du routeur connecté au réseau externe. Elle permet de confirmer que la liaison WAN entre les deux routeurs est bien en marche et que les adresses IP sont bien configurées. Cela nous garantit que la communication entre le réseau interne de l'entreprise et le réseau externe peut bien fonctionner.

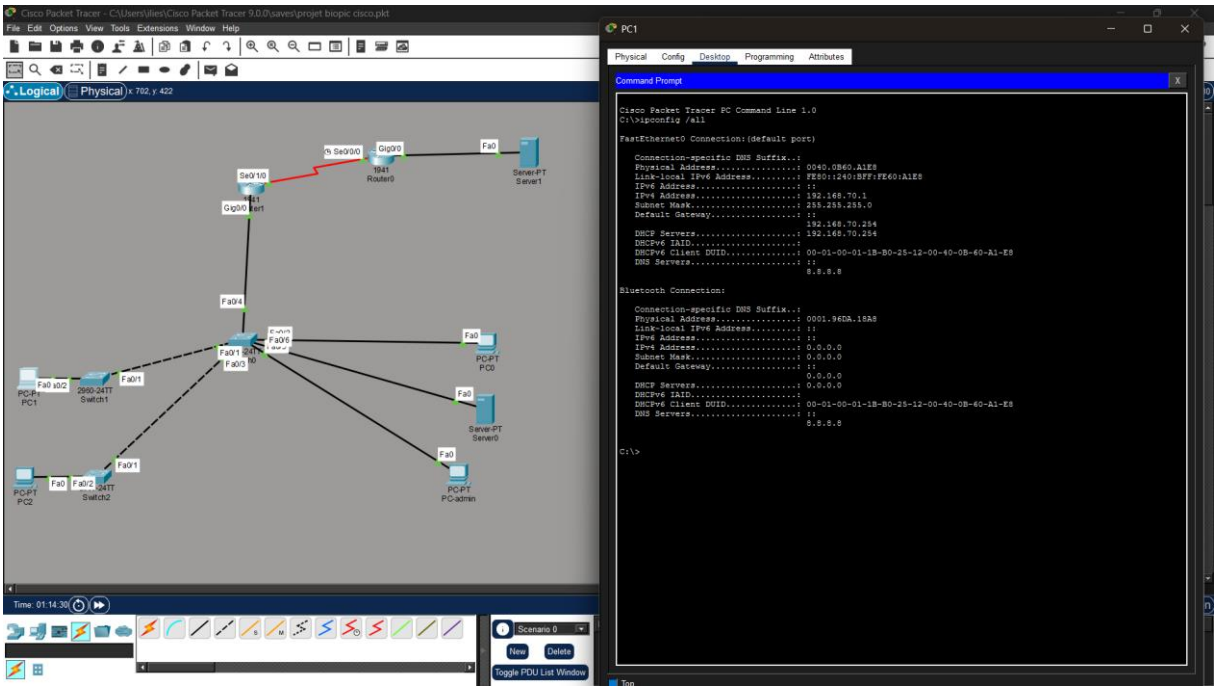


4. Tests de Validation

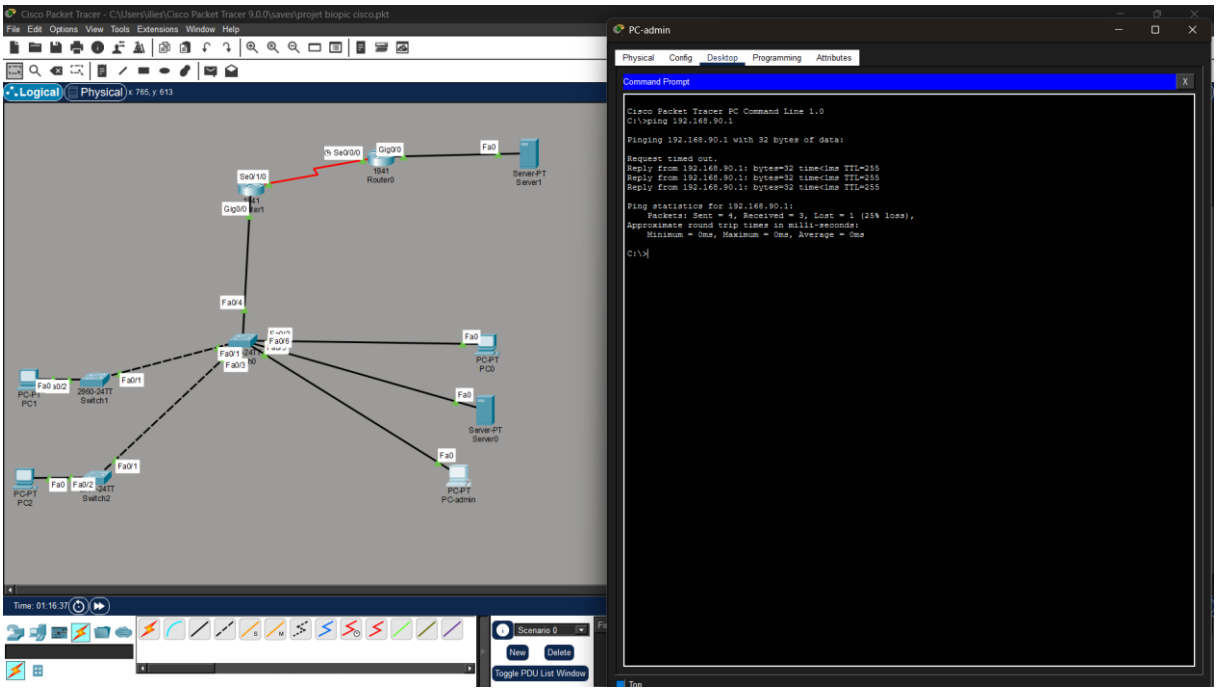
Ping de PC0 au serveur0 :



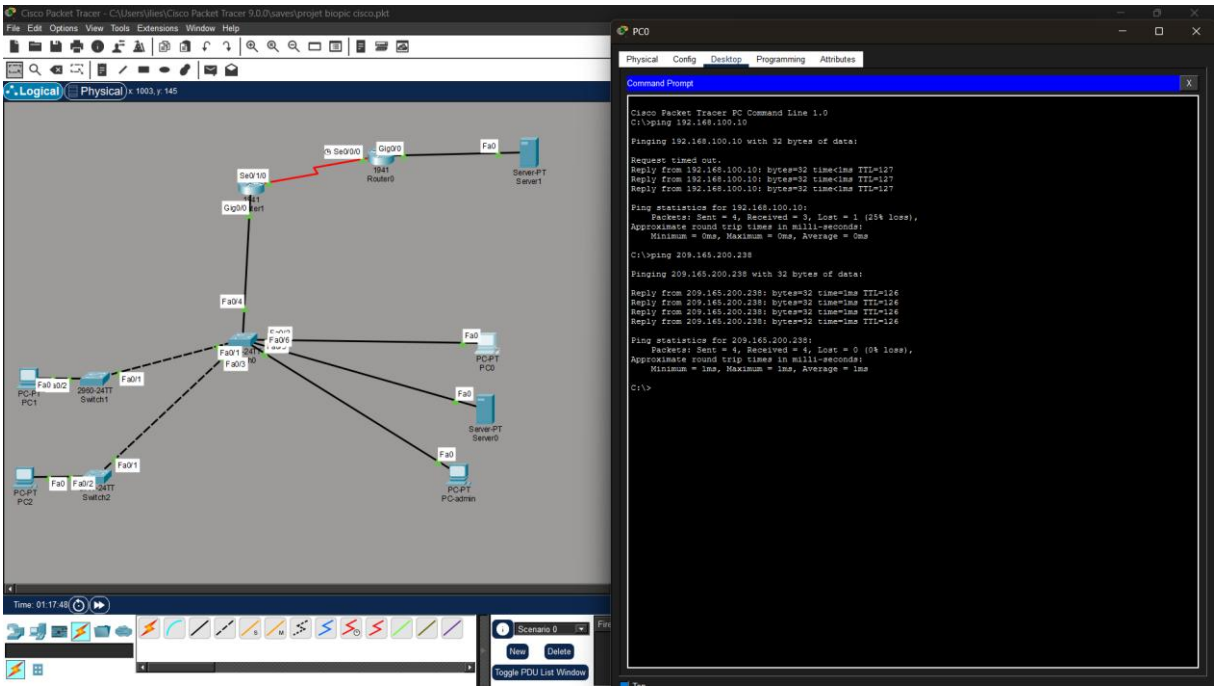
PC1 ipconfig /all :



Ping du Pc admin au switch 0 :

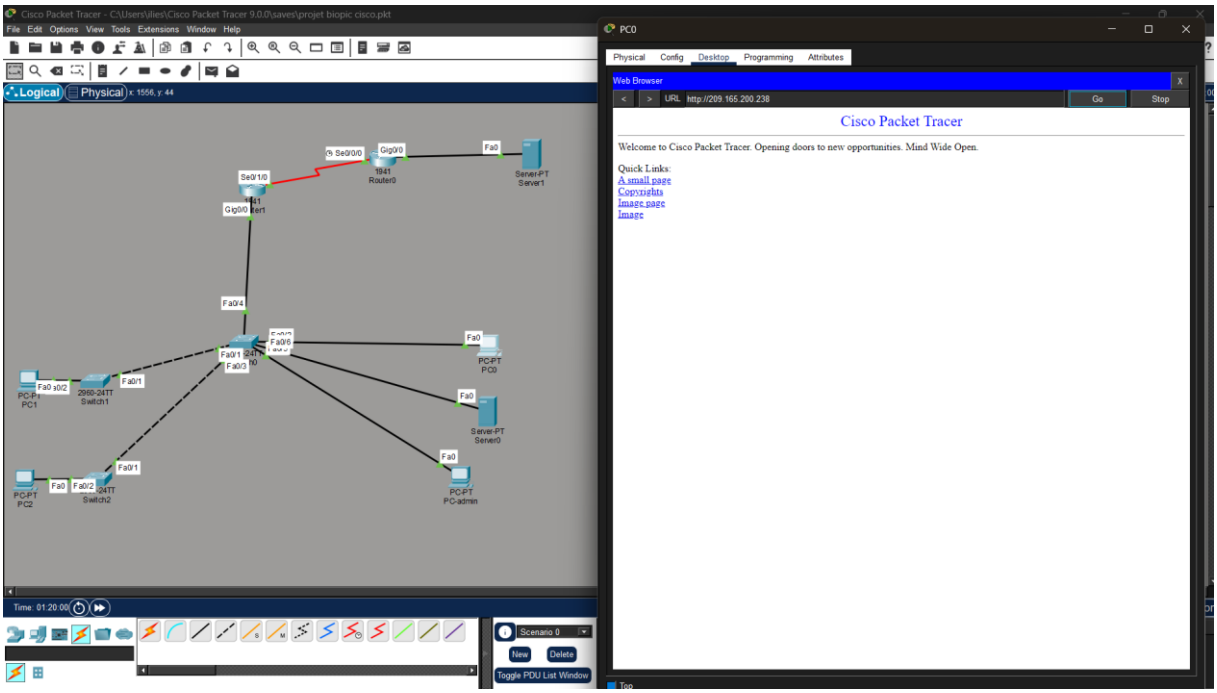


Ping du PC0 au serveur1 :



Welcome to Cisco Packet tracer :

Ce test permet de vérifier la connectivité entre le réseau interne de l'entreprise et un serveur Web externe. Le succès de ce ping confirme que la liaison WAN entre les deux routeurs fonctionne bien et que les routes aux ressources externes sont bien configurées.



5. Conclusion

Pour conclure ce projet j'ai mis en place une infrastructure réseau qui répond aux besoins de BIOPIC. En divisant le réseau via des **VLANs** j'ai réussi à isoler chaque service, ce qui renforce la sécurité et simplifie l'administration. Le **routage inter-VLAN** que j'ai configuré sur le routeur permet quand même aux différents pôles de communiquer dès qu'ils s'en ont besoin. J'ai aussi mis un réseau spécifique à l'administration pour sécuriser l'accès aux équipements ce qi garantit que seuls les postes autorisés peuvent mettre la main sur la configuration. La liaison **WAN** permet de sortir sur le Web et accéder aux ressources externes. Les tests de connectivité et les accès au serveur Web confirment que l'architecture est totalement opérationnelle.