# Rapport de TP : Configuration et Vérification d’un Réseau avec Routage Inter-Réseaux

Ali Ftouni 22408327

## 1. Introduction

L’objectif de ce TP est de concevoir et configurer un réseau IP en utilisant deux routeurs, un switch et deux hôtes (PC). Nous avons réalisé un plan d’adressage IP, configuré les interfaces des différents périphériques, mis en place le routage entre les sous-réseaux et vérifié la connectivité à l’aide de tests de ping.

## 2. Plan d’Adressage IP

### 2.1 Choix des Adresses IP

Le réseau est basé sur l’espace d’adressage 192.168.1.0/24. Ce réseau a été subdivisé en plusieurs sous-réseaux selon les besoins en hôtes :  
- Réseau PC1 (LAN R1) : Besoin de 15 hôtes → Sous-réseau /27 (30 hôtes utilisables)  
- Liaison R1-R2 : Besoin de 2 hôtes → Sous-réseau /30 (2 hôtes utilisables)  
- Réseau PC2 (LAN R2) : Besoin de 30 hôtes → Sous-réseau /27 (30 hôtes utilisables)  
  
Nous avons choisi ces masques pour minimiser le gaspillage d'adresses tout en assurant une bonne organisation du réseau.

## 3. Configuration des Interfaces

Explication : Chaque interface a été configurée avec la première adresse IP utilisable du sous-réseau pour les routeurs, et la dernière pour les PC, afin d’assurer une organisation logique et éviter les conflits.

### 3.1 Routeur R1 (R1-ISP)

Configuration de l'interface FastEthernet 0/0 (LAN R1):

interface FastEthernet0/0  
ip address 192.168.1.33 255.255.255.224  
no shutdown  
exit

Configuration de l'interface Serial 0/0/0 (liaison R1-R2):

interface Serial0/0/0  
ip address 192.168.1.65 255.255.255.252  
clock rate 64000  
no shutdown  
exit

### 3.2 Routeur R2 (R2-Central)

Configuration de l'interface Serial 0/0/0 (liaison R1-R2):

interface Serial0/0/0  
ip address 192.168.1.66 255.255.255.252  
no shutdown  
exit

Configuration de l'interface FastEthernet 0/0 (LAN R2):

interface FastEthernet0/0  
ip address 192.168.1.97 255.255.255.224  
no shutdown  
exit

## 7. Réponses aux Questions du TP

1. Le réseau contient-il des périphériques ne pouvant pas s’envoyer mutuellement des requêtes ping ?

Oui, sans configuration de routage, PC1 ne peut pas ping PC2, car leurs sous-réseaux sont séparés et non routés par défaut.

2. Que manque-t-il au réseau pour que la communication entre ces périphériques soit possible ?

Il manque la configuration du routage entre R1 et R2. Deux solutions :  
 - Ajouter des routes statiques sur les routeurs.  
 - Activer un protocole de routage dynamique (RIP v2).

3. Pourquoi avons-nous choisi ces sous-réseaux ?

Nous avons choisi /27 pour les LAN afin d’avoir suffisamment d’adresses pour les hôtes, et /30 pour la liaison R1-R2 car seules 2 adresses sont nécessaires.

4. Quelles erreurs avons-nous rencontrées et comment les avons-nous corrigées ?

- Interface Serial0/0/0 down → Activation avec `no shutdown`.  
 - Mauvaise connexion Switch-R2 → Vérification des VLANs et de l'interface FastEthernet0/0 sur R2.  
 - Ping PC1-PC2 impossible → Ajout du routage statique ou RIP.

## 8. Conclusion

Ce TP nous a permis de mettre en œuvre un réseau segmenté avec deux routeurs, en assurant une bonne gestion de l’adressage IP et du routage. Nous avons appris à :  
- Sélectionner un plan d'adressage optimisé.  
- Configurer les interfaces des routeurs et PC.  
- Déployer des solutions de routage statique et dynamique.  
- Diagnostiquer et résoudre des problèmes de connectivité.  
  
Avec la bonne configuration, le réseau est entièrement fonctionnel et tous les périphériques peuvent communiquer.