

Travail à réaliser

Partie 1

Soit un réseau IPv4 dont l'adresse est 192.168.96.0/23.

1. Nous souhaitons créer dans ce réseau deux sous-réseaux A et B d'au plus 250 machines. Choisissez un préfixe au plus juste pour chacun de ces sous-réseaux ainsi que leur identifiant.
2. Déterminez le masque de sous-réseau en notation décimale pointée, l'adresse de broadcast, la première et la dernière adresses IP des deux sous-réseaux A et B.
3. Considérons la topologie illustrée dans la figure 1.

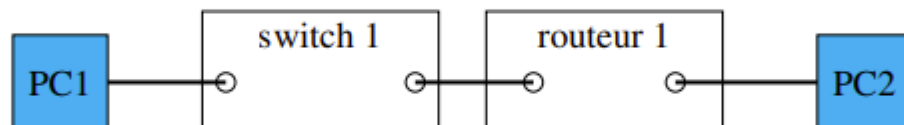


FIGURE 1 – Topologie 1

4. Configurez PC1 et PC2 pour être dans les sous-réseaux A et B respectivement.
5. Configurez les deux interfaces du routeur 1.
6. Dans PC1, définissez une route vers le sous-réseau B.
7. Dans PC2, définissez une route vers le sous-réseau A.

8. Lancez une capture wireshark au niveau de PC1.
9. Testez la connectivité de PC1 vers PC2.
10. Affichez la table de commutation du switch1. Commentez.
11. Arrêtez la capture de paquets. Affichez la table ARP au niveau du PC1, expliquez les différentes entrées.
12. Dans Wireshark, trouvez les paquets correspondant aux échanges ARP. Ensuite, expliquez chaque paquet : Est-ce que c'est une requête ou une réponse ? Quels sont les champs qui le déterminent ? Quelles sont les informations présentes dans tous les paquets ARP concernant cette échange ? Quelles sont les adresses de niveau 2 et 3 utilisées ? Commentez.
13. Ajoutez un routeur et effectuez les branchements pour créer la topologie de la figure 2.

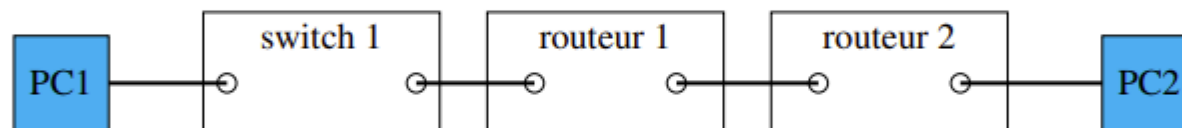


FIGURE 2 – Topologie 2

14. Lancez une capture Wireshark puis testez la connectivité entre PC1 et PC2. Que se passe-t-il et pourquoi ?
15. Faites en sorte que la connectivité entre PC1 et PC2 soit assurée.
16. Faites un traceroute au niveau de PC1 vers PC2. Décrivez l'output de traceroute sur le terminal. A quoi sert traceroute ?
17. Dans Wireshark, analysez les paquets générés par traceroute. Faites en particulier attention aux champs TTL des messages que vous envoyez. Comment fonctionne traceroute ?