Parcours TAI – Différents réseaux informatique

Activité 7 : Routeurs et interconnexion des réseaux

# Objectifs pédagogiques

-Comprendre pourquoi et quand utiliser un routeur.

- Expliquer les mécanismes de routage et la structure d'une table de routage.

- Configurer une table de routage statique et connaître les principes des protocoles de routage dynamiques.

- Identifier les principaux protocoles de routage (RIP2, OSPF, BGP) et leurs cas d’usage.

- Découvrir la notion de commutation IP et de routeurs multi-protocoles.

# Programme de la journée

Matinée :

* • Pourquoi et quand utiliser un routeur ?
* • Présentation des mécanismes de routage et d'une table de routage
* • Programmation d'une table de routage statique

Après-midi :

* • Protocole de routage dynamique : principe et intérêt
* • Comparatif des protocoles (RIP2, OSPF, BGP)
* • Routeurs multi-protocoles et commutation IP
* • Questions-réponses interactives et quizz

# 💡 Questions de pédagogie inversée

## Pourquoi et quand utiliser un routeur

❓ Pourquoi un switch ne suffit-il pas pour relier deux réseaux différents ?

❓ Dans quel cas précis un routeur est-il indispensable ?

❓ Qu’est-ce qui se passe si deux réseaux différents sont reliés sans routeur ?

## Mécanismes de routage

❓ Que contient une table de routage selon vous ?

❓ Comment le routeur choisit-il un chemin parmi plusieurs ?

❓ Pourquoi faut-il parfois utiliser du routage statique et pas toujours du dynamique ?

## Protocole de routage dynamique

❓ Pourquoi les tables de routage statiques sont-elles limitées dans de grands réseaux ?

❓ Quelle différence entre RIP, OSPF et BGP d’après vous ?

❓ Pourquoi OSPF est-il plus adapté aux grandes topologies qu’un simple RIP ?

## Commutation IP et routeurs multi-protocoles

❓ Que veut dire la notion de 'commutation IP' ?

❓ Pourquoi un routeur multi-protocoles peut-il être utile dans une entreprise ?

❓ Quelles pourraient être les conséquences d’un mauvais protocole de routage choisi ?

## Questions transversales

❓ Dans un réseau d’entreprise ayant plusieurs sites distants, quel protocole choisiriez-vous et pourquoi ?

❓ Comment optimiseriez-vous la redondance du routage dans un réseau critique ?

❓ Quels critères prendre en compte pour choisir un routeur professionnel ?

# 🛠 Cas pratique maison

Contexte : Vous êtes technicien TAI. Une entreprise possède deux sous-réseaux : 192.168.1.0/24 et 192.168.2.0/24. Elle souhaite les interconnecter et permettre l’accès à Internet. Elle dispose :  
– D’un routeur configuré par défaut  
– D’un switch par sous-réseau  
– D’une connexion Internet fournie par le FAI

Travail demandé :

* • Définir la table de routage statique nécessaire pour permettre la communication entre les deux sous-réseaux.
* • Proposer un protocole de routage dynamique pour une future évolution et justifier votre choix.
* • Faire un schéma simple illustrant le routage entre les deux réseaux et l’accès Internet.

Livrable attendu : Une table de routage écrite, un choix de protocole argumenté, et un schéma (main levée ou logiciel).