Parcours TAI – Différents réseaux informatique

Activité 6 - Les équipements réseaux et leurs rôles

# Objectifs pédagogiques

- Identifier les différents équipements réseaux et leurs fonctions.

- Comprendre les rôles respectifs des répéteurs, hubs, ponts, commutateurs, routeurs, passerelles et firewalls.

- Savoir choisir l’équipement adapté à une situation donnée.

# Programme de la journée

Matinée :

* • Introduction et objectifs de la journée
* • Répéteurs et hubs : rôle et limites
* • Ponts et commutateurs (Switch) : principe de commutation
* • Routeurs : rôles et intérêt dans le réseau

Après-midi :

* • Passerelles : interconnexion de réseaux hétérogènes
* • À quoi sert un firewall : principes et exemples
* • Comparatif et étude de cas
* • Questions-réponses interactives et quizz

# 💡 Questions de pédagogie inversée

## Répéteurs et hubs

❓ Pourquoi un répéteur permet-il d’étendre une distance maximale de câble ?

❓ Quelle est la différence entre un hub et un switch selon vous ?

❓ Que se passerait-il si l’on mettait plusieurs hubs en cascade ?

## Ponts et commutateurs

❓ Pourquoi un switch est-il préférable à un hub dans un réseau d’entreprise ?

❓ Que se passe-t-il si deux machines ont la même adresse MAC ?

❓ En quoi un pont améliore-t-il les performances d’un réseau ?

## Routeurs

❓ Pourquoi ne peut-on pas se contenter d’un switch pour relier deux réseaux différents ?

❓ Dans quels cas un routeur est-il indispensable ?

❓ Que fait un routeur lorsqu’il reçoit un paquet dont il ne connaît pas la destination ?

## Passerelles et firewalls

❓ Dans quel cas une passerelle est-elle nécessaire ?

❓ Quelle est la différence entre un firewall matériel et logiciel ?

❓ Pourquoi est-il important d’avoir un firewall même dans un réseau privé ?

❓ Que risque-t-on si l’on connecte un réseau interne directement à Internet sans firewall ?

## Questions transversales

❓ Dans un réseau de 50 utilisateurs, utiliseriez-vous un hub ou un switch ? Pourquoi ?

❓ Si vous deviez sécuriser un réseau d’entreprise, quels équipements mettriez-vous en place et dans quel ordre ?

❓ Quel est l’impact du choix d’un switch manageable par rapport à un switch non manageable ?

# 🛠 Cas pratique maison

Contexte : Vous êtes technicien TAI. Une PME vous demande de concevoir une petite infrastructure réseau pour 20 postes de travail répartis sur 2 étages. Elle dispose :  
– De 2 switches 24 ports  
– D’un routeur fourni par son FAI  
– D’un firewall matériel  
– De quelques hubs anciens

Travail demandé :

* • Proposer un schéma logique des équipements à utiliser (en évitant les équipements obsolètes ou limitants).
* • Justifier vos choix pour chaque équipement (rôle et avantages).
* • Identifier les équipements inutiles ou à remplacer et expliquer pourquoi.

Livrable attendu : Un schéma et un court texte explicatif.