

Routage

Résumé

David Roche

2025/06/09

Protocoles de routage

Ce qu'il faut savoir

- un routeur permet de relier ensemble plusieurs réseaux locaux.
- chaque routeur possède une table de routage. Une table de routage peut être vue comme un tableau qui va contenir des informations permettant au routeur d'envoyer le paquet de données dans la "bonne direction".
- il existe 2 méthodes permettant de renseigner la table de routage d'un routeur :
 - le routage statique : chaque ligne doit être renseignée "à la main". Cette solution est seulement envisageable pour des très petits réseaux de réseaux
 - le routage dynamique : tout se fait "automatiquement", on utilise des protocoles qui vont permettre de "découvrir" les différentes routes automatiquement afin de pouvoir remplir la table de routage tout aussi automatiquement.
- un réseau de réseaux comportant des routeurs peut être modélisé par un graphe (si nécessaire revoir le cours sur les graphes) : chaque routeur est un sommet et chaque liaison entre les routeurs ou entre un routeur et un switch est une arête. Les algorithmes utilisés par les protocoles de routages sont donc des algorithmes issus de la théorie de graphes.
- les 2 protocoles au programme de terminale NSI sont les protocoles RIP (Routing Information Protocol) et OSPF (Open Shortest Path First) :
 - **protocole RIP** : le protocole RIP s'appuie sur l'algorithme de Bellman-Ford (algorithme qui permet de calculer les plus courts chemins dans un graphe). Le protocole RIP utilise le nombre de sauts comme métrique. Ce protocole est aujourd'hui très rarement utilisé dans les grandes infrastructures.
 - **protocole OSPF** : le protocole OSPF s'appuie sur l'algorithme de Dijkstra. Le protocole OSPF utilise le "coût" comme métrique (la notion de coût est directement liée au débit des liaisons entre les routeurs).

Ce qu'il faut savoir faire

Vous devez être capable d'identifier la route empruntée par un paquet suivant le protocole de routage utilisé (RIP ou OSPF).