

TP 2 : Simulation du protocole RIP (*Routing Information Protocol*) basée sur le modèle Client/Serveur

1. Rappel : Fonctionnement du protocole RIP

Le protocole RIP (Protocole d'Information de Routage) est un protocole de routage IP de type *Vector Distance*. Il permet à chaque routeur de communiquer aux autres routeurs la métrique, c'est-à-dire la distance (nombre de sauts) qui les sépare du réseau IP. Ainsi, lorsqu'un routeur reçoit un de ces messages, il incrémente cette distance de 1 et communique le message aux routeurs voisins.

Les routeurs peuvent donc conserver de cette façon la route optimale d'un message en stockant l'adresse du routeur suivant dans la table de routage de telle façon que le nombre de sauts pour atteindre un réseau soit minimal. Les routes sont mises à jour périodiquement.

2. Travail demandé

On considère le réseau illustré par le graphe de la Figure 1. Les nœuds (Node1, Node2, Node3, Node4, Node5) appartiennent à des réseaux différents. Les routeurs (GW1, GW2, GW3, GW4, GW5) assurent le routage des messages entre ces différents réseaux.

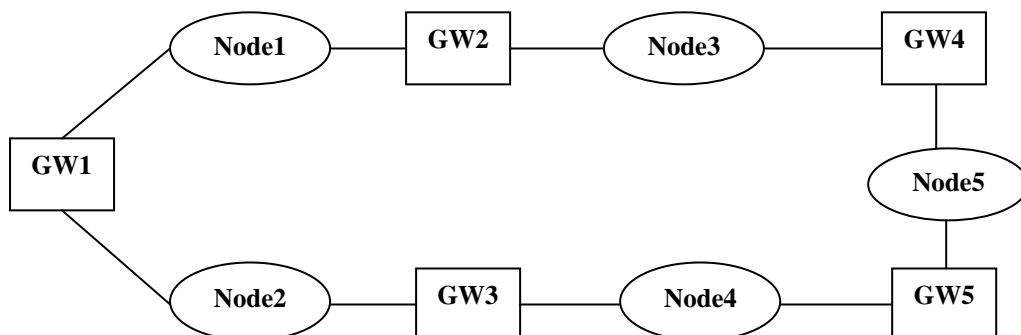


Figure 1. Graphe du réseau considéré

Vous allez faire une simulation du protocole de routage RIP basée sur le modèle Client/Serveur en tenant compte des tables de routages initiales et des tables d'adjacence suivantes :

Table d'adjacence du GW1

| Node | GW |
|------|----|
| 1 | 2 |
| 2 | 3 |

Table de routage initiale du GW1

| Node | GW | Coût |
|------|----|------|
| 1 | 1 | 0 |
| 2 | 1 | 0 |

Table d'adjacence du GW2

| Node | GW |
|------|----|
| 1 | 1 |
| 3 | 4 |

Table de routage initiale du GW2

| Node | GW | Coût |
|------|----|------|
| 1 | 2 | 0 |
| 3 | 2 | 0 |

Table d'adjacence du GW3

| Node | GW |
|------|----|
| 2 | 1 |
| 4 | 5 |

Table de routage initiale du GW3

| Node | GW | Coût |
|------|----|------|
| 2 | 3 | 0 |
| 4 | 3 | 0 |

Table d'adjacence du GW4

| Node | GW |
|------|----|
| 3 | 2 |
| 5 | 5 |

Table de routage initiale du GW4

| Node | GW | Coût |
|------|----|------|
| 3 | 4 | 0 |
| 5 | 4 | 0 |

Table d'adjacence du GW5

| Node | GW |
|------|----|
| 4 | 3 |
| 5 | 4 |

Table de routage initiale du GW5

| Node | GW | Coût |
|------|----|------|
| 4 | 5 | 0 |
| 5 | 5 | 0 |

Chaque routeur (GW) incrémente le coût de 1 et communique ses informations aux routeurs voisins selon sa table d'adjacence.

Partie 1 :

Implémentez ce protocole afin d'obtenir les tables de routage finales. Dans ces dernières, tous les nœuds doivent être joignables avec un coût minimal.

Partie 2 :

On suppose maintenant que le routeur (GW5) tombe en panne (Figure 2). Que deviennent les tables de routages finales ?

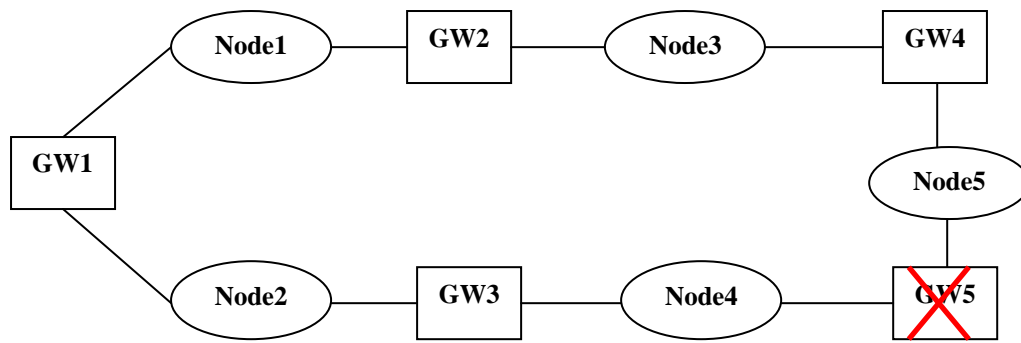


Figure 2. Graphe du réseau considéré en cas de panne

NB :

- La séance du 31 octobre sera une séance de suivi (Note 1) ;
- La Partie 1 et la Partie 2 du TP seront évaluées le 21 novembre, séance d'évaluation finale (Note 2) ;
- L'application, le rapport final et le CD contenant le code source de l'application doivent être remis pendant la séance d'évaluation finale, Samedi le 21 novembre 2009 ;
- La note finale du TP est la moyenne des deux notes (Note 1+Note 2) ;
- Celui qui utilisera les interfaces graphiques aura un plus.