

1 But

Lorsqu'un réseau atteint une taille assez importante, il devient contraignant de devoir ajouter les routes « à la main » dans les tables de routage. Il faut alors utiliser le routage dynamique qui permet de mettre à jour automatiquement les entrées dans les différentes tables de routage, donc de façon dynamique.

Dans ce TP vous allez mettre en œuvre le protocole de routage **RIP (Routing Information Protocol)** – qui est un protocole de routage de type **IGRP (Interior Gateway Routing Information Protocol)** permettant d'assurer la mise à jour des tables de routages, pour des routeurs d'une même zone.

- **RIP (RIPv1 ou RIPv2)** est un protocole un peu ancien mais toujours en vigueur, qui supporte un **maximum de 15 noeuds (routeurs) traversés**.
- La **métrique** indique pour RIP le **nombre de sauts (hops)**.
- Par défaut RIP **transmet à ses voisins toutes les 30 secondes** les mises à jour de routage, incluant sa table de routage.
- RIP est un protocole standard qui convient aux **réseaux de petite taille**.

En savoir plus : www.linux-france.org/prj/inetdoc/guides/zebra.rip/zebra.rip.dynamic.html

2 Prérequis

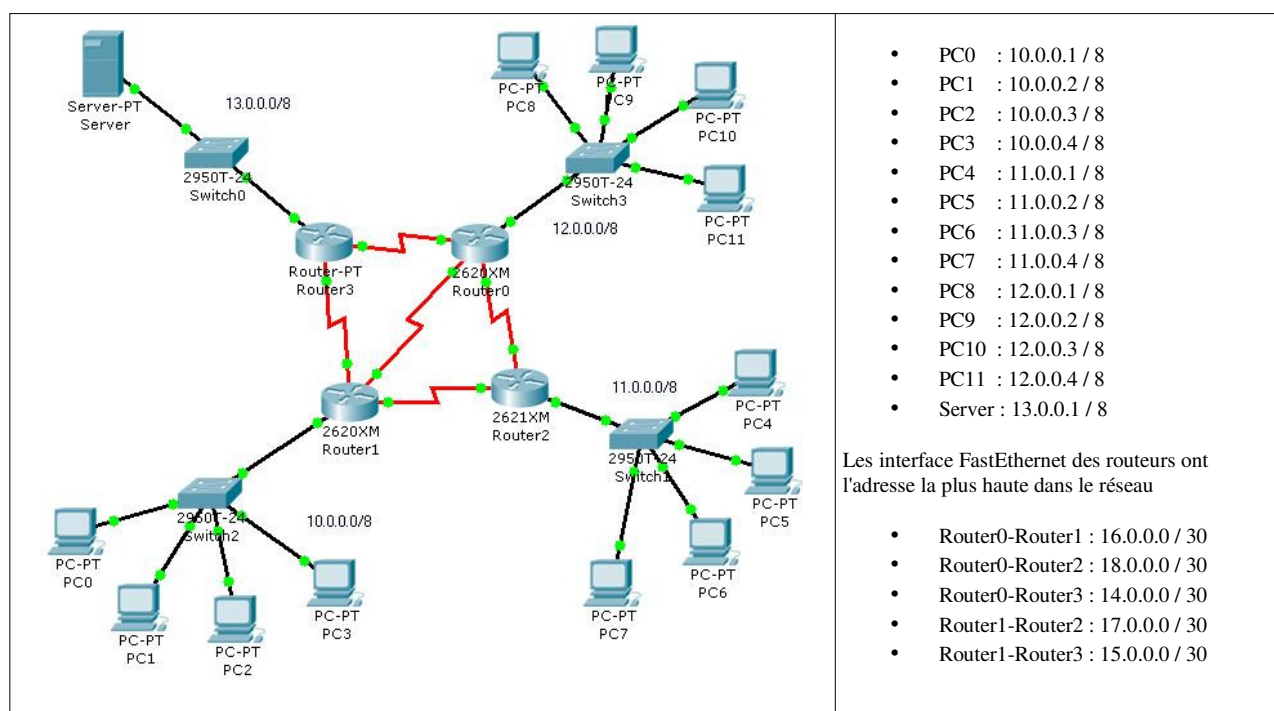
Pour réaliser ce TP, vous devez avoir fait les TP « Le matériel dans un réseau local TCP/IP » et « Configuration des routeurs Cisco avec l'IOS ».

Vous aurez besoin du logiciel Packet Tracer V4.0 de Cisco.

3 Travail à réaliser

3.1 Le réseau

Réalisez la structure de réseau suivante :



Ajoutez aux routeurs les modules nécessaires. Activez toutes les interfaces utilisées. Tous les paramétrages des routeurs devront être effectués par l'interface de commandes en ligne (Cliquez sur le routeur puis utilisez l'onglet CLI).

Configuration des interfaces de Router0 :

```
Router0>
```

Pour chaque routeur, indiquez quelles sont les routes connues par défaut :

<i>Routeur</i>	<i>Routes connues</i>
Router0	
Router1	
Router2	
Router3	

A l'aide de l'interface de commandes en ligne de chaque routeur, vérifiez vos réponses :

```
Router2#
```

3.2 Mise en place du routage RIP

Sur chaque routeur, activez en lignes de commande le protocole de routage RIP :

```
Router1(config)#
```

Ajoutez les réseaux connus par chaque routeurs :

```
Router1(config-router)# network ...
```

Vérifiez l'état des tables de routages. Ont-elles changées ?

Effectuez une simulation en filtrant tous les protocoles sauf le RIP. Attendez plusieurs cycles d'échange puis stoppez la simulation.

Les routeurs s'échangent leur tables de routage toutes les 30 secondes. Vérifiez maintenant le nouveau contenu des tables de routage de chaque routeur.

```
Router1#
```

Cliquez sur une enveloppe de message RIP pour afficher la pile de protocoles utilisé dans le modèle OSI :

<i>Couche OSI</i>	<i>Protocoles ou média utilisés</i>
Couche 7	
Couche 6	
Couche 5	
Couche 4	
Couche 3	
Couche 2	
Couche 1	

Indiquez sur quel port par défaut les datagrammes RIP sont échangés :

3.3 Test de connectivité

Effectuez les tests de connectivités nécessaires pour vérifier que chaque poste de chaque réseau puisse communiquer avec tous les postes de tous les réseaux.

Supprimez la liaison entre les routeurs Router2 et Router0, puis entre les routeurs Router1 et Router3. Effectuez à nouveau les tests de connectivités.

3.4 Conclusion

Quelle conclusion pouvez tirer quand à l'utilisation d'un protocole de routage automatique et d'un réseau maillé ?