TP - Routage dynamique RIP

Contexte

Nous allons schématiser une entreprise avec 4 sites distincts, nous allons interconnecter ces sites.
Pour ce TP, nous allons configurer les routeurs pour utiliser le protocole RIP.
Le plan d'adressage du réseau est le suivant :

- le site HANA : 192.168.1.0/24
- le site DUL : 192.168.2.0/24
- le site SET : 192.168.3.0/24
- le site NET : 192.168.4.0/24
- la liaison entre le site HANA et DUL : 10.x.12.0/24
- la liaison entre le site HANA et SET : 10.x.13.0/24
- la liaison entre le site DUL et NET : 10.x.24.0/24
- la liaison entre le site SET et NET : 10.x.34.0/24

Le x correspond à votre numéro dans la grille donnée sur Moodle.
Autre indication, pour un routeur donné, toutes les interfaces ont la même valeur pour le dernier octet, choisie parmi les premières adresses du réseau : .1 pour Router1, .2 pour Router2, .3 pour Router3, .4 pour Router4. Par simplification, un seul poste figure sur la maquette pour chaque site. Vous lui attribuerez la 10ème adresse dans chaque réseau : 192.168.x.10.

Partie 1 - Maquette Packet Tracer

Sur votre schéma, vous allez prendre 4 routeurs 1841, 4 switchs 2960 et 4 PC. Éteignez les 4 routeurs et ajoutez les modules HWIC-2T puis rallumez-les. Entre les routeurs, vous allez utiliser la connexion Serial DCE. Toutes les autres liaisons sont Copper Straight-Through (switch-poste et switch-routeur).
Vous allez devoir configurer les équipements et activer RIP sur les routeurs. Vous devez le faire avec le CLI du routeur.
Donnez les différentes commandes qui permettent de configurer le routeur.

Vérifiez que les quatre PC peuvent communiquer entre eux à l'aide de la commande `ping`.

Partie 2 - Fonctionnement de RIP

Prenez le routeur 1 et affichez sa table de routage : `show ip route`

Combien de réseaux sont connectés directement au routeur ?

Combien de réseaux ont été appris grâce au protocole RIP ?

Tapez la commande : `show ip protocols`
Quelle version de RIP est utilisée ?

A quelles fréquences les MaJ RIP sont-elles envoyées ?

Partie 3 - Compréhension du protocole RIP

Pour comprendre le fonctionnement de RIP, il est possible d'observer les messages échangés entre les routeurs.

Sur Router1, activer le mode débogage : `debug ip rip`
Attendre environ 30 secondes, puis désactiver le débogage : `undebug all`

Que transmet Routeur 1 aux autres routeurs ?

Quelles informations Routeur 1 reçoit-il de ses voisins ?

Les messages contiennent-ils uniquement les adresses des réseaux ?

Quelle information supplémentaire est transmise avec chaque réseau ?

Pourquoi cette information est-elle importante ?

Partie 4 - Modification de la cartographie

Afin de simuler une panne, supprimer la liaison entre le routeur 1 et le routeur 3.
Attendre quelques instants afin que RIP mette à jour les tables de routage. Afficher de nouveau la table de routage de Router1 : `show ip route`
Les quatre sites peuvent-ils toujours communiquer ?

Le chemin permettant d'atteindre le site NET a-t-il changé ?

Le nombre de sauts a-t-il évolué ?

Pourquoi RIP choisit-il désormais ce nouveau chemin ?