***Workshop A : Gestion du réseau de la banque BIAT***

*Fascicule 3: Routage dynamique à vecteur de distance*

**Contexte**

Suite à la mise en place du réseau de la filiale « BIAT Capital », vous, en tant qu’administrateur du réseau de la banque BIAT, avait été sollicité pour assurer la configuration du routage au sein du domaine.   
Pour ce faire, vous avez opté pour une solution de routage à vecteur à distance à savoir le protocole RIPv2.

**Objectifs**

A la fin de cette manipulation, en répondant aux tâches demandées, vous serez capables de :

* Configurer le protocole de routage RIPv2.
* Examiner le fonctionnement et les différentes caractéristiques du protocole RIP v2.
* Configurer et redistribuer une route statique par défaut.

**Tâches à réaliser**

Pour cette troisième partie du Workshop, vous êtes amenés à faire les manipulations nécessaires sur la zone **C** pour accomplir les tâches suivantes :

* Configurer le protocole RIPv2 sur les routeurs de la zone C.
* Examiner les paramètres du protocole RIP.
* Configurer les interfaces passives sur les routeurs.
* Désactiver la fonction de récapitulation automatique des réseaux.
* Configurer une route statique par défaut et distribuer la dans le domaine RIP.

**Partie 1 : Configuration et vérification du routage RIPv2**

Dans cette partie, vous allez examiner la topologie du réseau de le zone C ainsi que les paramètres de base des réseaux directement connectés. Puis, vous allez configurer le routage RIPv2 sur tous les routeurs du réseau de la zone C et vérifier son exécution.

1. Examinez les tables de routage sur les routeurs de la zone C et remplissez ce tableau. Pour les réseaux distants, indiquez entre parenthèse le nombre de routes nécessaires afin d’atteindre chaque destination.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Routeur** | **Réseaux directement connectés** | **Réseaux distants** |
| |  | | --- | | **ZC-R1** |  |  | | --- | |  | | **10.4.4.0/30, 10.5.5.0/30, 20.30.40.0/30** | **……………………….** |
| |  | | --- | | **ZC-R2** |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | **10.5.5.0/30, 172.16.41.0/24** |  |  | | --- | |  | | **……………………….** |
| |  | | --- | | **ZC-R3** |  |  | | --- | |  | | **10.4.4.0/30, 172.16.40.0/24** | **……………………….** |

1. Vous souhaitez maintenant configurer le protocole RIPv2 sur les routeurs de cette zone.
2. Sur les routeurs de la zone C, configurez RIPv2 en tant que protocole de routage et annoncez les réseaux appropriés de la zone C uniquement. Donnez les commandes utilisées pour la configuration du routeur ZC-R1.

***NB : N’annoncez pas le réseau d’extrémité 20.30.40.0/30. Ce réseau représente un réseau externe au Système Autonome (AS) dans lequel RIPv2 est à configurer.***

ZC-R1(config)# router rip

ZC-R1(config-router)# version 2

ZC-R1(config-router)# no auto-summary

ZC-R1(config-router)# network 10.4.4.0

1. ZC-R1(config-router)# network 10.5.5.0Désactivez l’envoi inutile des messages de mise à jour de routage sur les interfaces appropriées des routeurs ZC-R2 et ZC-R3. Donnez les commandes utilisées sur chacun des deux routeurs.

ZC-R2(config)# router rip

ZC-R2(config-router)# passive-interface GigabitEthernet0/1

ZC-R3(config)# router rip

ZC-R3(config-router)# passive-interface GigabitEthernet0/0

1. Affichage des tables de routage sur les 3 routeurs

Une image contenant texte, capture d’écran, Police, document

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

Une image contenant texte, capture d’écran, Police, document

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

Une image contenant texte, capture d’écran, Police, document

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

**Partie 2 : Examen du contenu de la table de routage**

Vous allez maintenant interpréter les informations sur la table de routage du routeur ZC-R2. Affichez la table de routage sur le routeur ZC-R2 et répondez aux questions suivantes :

1. Comment identifier une route ajoutée par le protocole de routage RIP ?

**Une route ajoutée par RIP est identifiée par la lettre R au début de la ligne dans la table de routage.**

1. Quelle est la métrique pour aller vers le réseau 10.4.4.0/30.

**La métrique est 1 (la valeur entre crochets après le slash).**

Une image contenant texte, capture d’écran, Police, ligne

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

1. Quelle est la distance administrative par défaut du protocole RIP ?

La **distance administrative par défaut** de RIP est **120**.

1. Quelle adresse IP du tronçon suivant utilisée par ZC-R2 pour aller au réseau 10.4.4.0/30 ?

**L’adresse IP du tronçon suivant est 10.5.5.1.**

Une image contenant texte, capture d’écran, Police, ligne

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

1. Quelle est l’interface locale utilisée par ZC-R2 pour router les paquets vers le réseau 10.4.4.0/30 ?

**L’interface locale utilisée est Serial0/0/1.**

**Partie 3 : Examen du protocole du routage**

Vous allez maintenant examiner les informations relatives aux protocoles de routage qui sont activés sur le routeur ZC-R2.

1. Quelle est la commande qui permet d’afficher les informations du protocole de routage sur ZC-R2

**Show ip protocols**

Une image contenant texte, capture d’écran, Police, nombre

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

1. Quel est le protocole de routage activé sur ZC-R2 ?

**RIP**

1. Quelle est la fréquence d’envoi des mises à jour du protocole RIP ?

**Toutes les 30 secondes**

1. Déterminez la valeur des trois autres minuteurs de temporisation du protocole RIP

**Invalid : 180 secondes**

**Holddown : 180 secondes**

**Flush : 240 secondes**

Une image contenant texte, capture d’écran, Police, ligne

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

1. Quelle est la version actuelle du protocole RIP ?

**Version 2 (RIPv2)**

1. Est-ce que la récapitulation automatique est activée ?

**Oui, sauf si désactivée manuellement avec la commande no auto-summary**

1. Quels sont les réseaux annoncés dans la configuration actuelle du RIP ?



1. Y a-t-il des interfaces passives ?

Une image contenant texte, Police, capture d’écran, blanc

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

1. Quelle est la distance administrative du protocole RIP ?

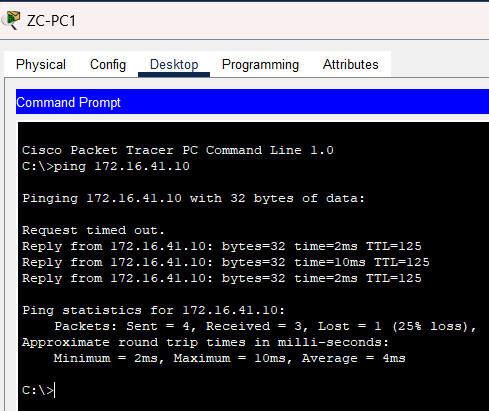
**120**

**Partie 4 : Désactivation de la récapitulation automatique**

**Tâche 1 : Test de connectivité**

Vérifiez maintenant la connectivité entre les PCs

1. A partir de ZC-PC1, est-il possible d'envoyer une requête ping à ZC-PC4 ? Pourquoi ?



**Les deux PCs sont dans des sous-réseaux différents, mais ils sont interconnectés via les routeurs ZC-R1, ZC-R3 et ZC-R2 avec RIP configuré.**

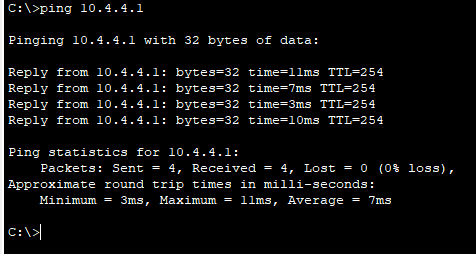
1. A partir de ZC-PC3, est-il possible d'envoyer une requête ping à ZC-PC5 ? Pourquoi ?

**Une image contenant texte, Appareils électroniques, capture d’écran, logiciel

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.**

**Oui, si ZC-PC3 et ZC-PC5 sont dans le même sous-réseau, la communication se fait localement sans passer par les routeurs.**

1. A partir de ZC-PC1, est-il possible d'envoyer une requête ping à l’interface S0/0/0 du routeur ZC-R1 ? Pourquoi ?

****

**L’adresse IP de cette interface (par exemple 10.4.4.1) est annoncée dans le protocole de routage RIPv2, et elle est donc présente dans la table de routage des autres routeurs de la zone C. Grâce à cela, le chemin vers ce réseau est connu depuis ZC-PC1.**

**Tâche 2 : Configuration de la désactivation du résumé automatique**

Dans cette partie, vous allez résoudre les problèmes dus à la récapitulation des routes.

1. Utilisez la commande debug ip rip sur ZC-R2 et ZC-R3 pour déterminer les routes envoyées et reçues dans les mises à jour RIP.

**Le protocole RIP v2 fonctionne bien entre ZC-R2 et ZC-R3 : les deux routeurs échangent leurs routes via des mises à jour régulières. ZC-R3 reçoit les réseaux 10.5.5.0/30 et 172.16.41.0/24 avec des métriques correctes, et ZC-R2 reçoit 172.16.40.0/24. Le routage est donc opérationnel.**

1. Est-ce que les routes des réseaux locaux **172.16.40.0/24** et **172.16.41.0/24** sont annoncées dans les mises à jour RIP ? Pourquoi ?

**Oui, les routes 172.16.40.0/24 et 172.16.41.0/24 sont bien annoncées dans les mises à jour RIP. Elles apparaissent dans les messages debug car elles sont configurées sur les interfaces locales des routeurs et sont incluses dans le processus RIP.**

1. Expliquez comment ces mises à jour impactent les tables de routage des routeurs de la zone C.

**Ces mises à jour permettent aux routeurs de la zone C de construire dynamiquement leurs tables de routage. Chaque routeur apprend les réseaux distants grâce aux annonces RIP et peut ainsi acheminer les paquets vers les bonnes destinations.**

***NB: Utilisez la commande no debug ip rip pour arrêter l’affichage des messages de débogage.***

1. Vous allez maintenant désactiver la récapitulation automatique sur tous les routeurs de la zone C.
2. Donnez la commande à utiliser sur les différents routeurs pour désactiver la récapitulation automatique.

**no auto-summary**

1. Utilisez la commande **clear ip route \*** pour supprimer les anciennes tables de routage sur tous les routeurs de la zone C

**clear ip route \***

1. Affichez les routes apprises uniquement par le protocole de routage RIP sur les routeurs de la zones C. Insérerez vos captures écran.

Une image contenant texte, capture d’écran, Police, ligne

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

Une image contenant texte, capture d’écran, Police, ligne

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

Une image contenant texte, capture d’écran, Police, ligne

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.

1. Y a-t-il des différences entre ces nouvelles tables de routage et celle de la partie1-Question3 ?

**Oui, les nouvelles tables de routage peuvent contenir des routes plus précises si des sous-réseaux étaient utilisés, car la récapitulation automatique étant désactivée, RIP peut gérer les sous-réseaux sans résumer à la classe par défaut.**

1. Testez la connectivité entre le ZC-PC1 et le ZC-PC4. Le ping a-t-il abouti ? Pourquoi ?

**Le ping entre ZC-PC1 et ZC-PC4 devrait réussir si toutes les routes RIP sont bien apprises et que les interfaces sont actives. Sinon, un échec peut venir d’une route manquante ou d’un problème de configuration IP**

**Partie 5 : Configuration et redistribution d’une route statique par défaut**

Vous allez maintenant configurer une route statique par défaut sur le routeur ZC-R1 qui permet d’acheminer le trafic d’adresse de destination inconnue vers l’interface S0/1/1.

1. Configurez une route statique par défaut sur ZC-R1 avec l’adresse IP du tronçon suivant du routeur Backbone-Router3. Renseignez la commande.

**ZC-R1# conf t**

**ZC-R1(config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 20.30.40.2**

1. Vérifiez l’ajout de cette entrée dans la table de routage de ZC-R1.

**la route par défaut est maintenant active et acheminée via 20.30.40.2.**



1. Configurez la commande sur ZC-R1 qui permet la propagation de la route statique par défaut dans les mises à jour RIP. Donnez la commande utilisée.

**la route par défaut se propagera dans les mises à jour RIP vers les autres routeurs de la zone.**

**Une image contenant texte, capture d’écran, Police, ligne

Le contenu généré par l’IA peut être incorrect.**

1. Comment identifier la route par défaut propagée au niveau de la table de routage du routeur ZC-R2 ou ZC-R3?

**Avec la commande show ip route et on doit trouver cette partie dans le resultat :**

****

***Bon travail ☺***