

## Correction ex2

La table de routage de R1 est la suivante.

Network	Next hop	Cost
192.168.1.0/24	192.168.1.1 (connected)	1
192.168.10.0/30	192.168.10.1 (connected)	1
192.168.10.4/30	192.168.10.5 (connected)	1
192.168.2.0/24	192.168.10.2	2
192.168.3.0/24	192.168.10.6	2
192.168.10.0/24	192.168.10.2 / 192.168.10.6	2

Routing table of R1

Veuillez noter que le réseau 192.168.10.8/24 peut être atteint, à coût égal, via R2 ou R3. Notez également que l'équilibrage de charge possible du trafic sur les deux chemins ne dépend pas de RIP, mais sur l'algorithme de transfert (c'est-à-dire, le routage par trajets multiples à coût égal) mis en œuvre dans le routeur.

Étant donné que l'horizon partagé est désactivé sur R1, un tel routeur génère le même vecteur de distance vers R2 et R3, qui comprend tous les réseaux qu'il connaît, comme indiqué ci-dessous. Veuillez noter que RIPv1 est classful, donc le DV ne contient pas le masque de réseau. En conséquence, les deux réseaux 192.168.10.0/30 et 192.168.10.4/30 sont indiscernables, agrégés dans le même Réseau 192.168.10.0/24.

Network	Cost
192.168.1.0	1
192.168.10.0	1
192.168.2.0	2
192.168.3.0	2

DV R1→R2 and R1→R3

### Discussion

Le principal problème de RIPv1 par rapport à RIPv2 est le manque de prise en charge du masque de réseau dans le DV; par conséquent, les réseaux annoncés sont considérés comme des classes. En conséquence, R1 propage les informations qu'il peut atteindre le réseau 192.168.10.0 (classe «C») au coût 1, bien qu'il ne puisse atteindre, à un tel un coût, les réseaux 192.168.10.0/30 et 192.168.10.4/30. De même, il recevra, des deux routeurs R2 et R3, DV disant qu'ils peuvent atteindre le réseau 192.168.10.0 au coût 1.

Étant donné que la table de routage comprend à la fois les adresses réseau et les masques de réseau, lors de la réception des DV à partir de R2 et R3, R1 ajoute une entrée indiquant que le réseau 192.168.10.0/24 (les réseaux de classe «C») "correspondent en fait aux réseaux \ / 24") est accessible via R2 et R3, comme indiqué dans la dernière ligne du tableau de routage ci-dessus.

Cependant, R1 ajoute également dans sa table de routage les entrées liées aux réseaux 192.168.10.0/30 et 192.168.10.4/30; en fait, comme ils sont directement connectés, R1 ne les découvre pas à travers le protocole RIPv1 mais à partir de la configuration locale du routeur; par

conséquent, il sait que les réseaux ci-dessus sont en fait \ / 30 ". Par conséquent, grâce à l'algorithme de pré-correspondance le plus long utilisé dans le transfert processus, R1 transmet correctement les paquets vers les réseaux 192.168.10.0/30 et 192.168.10.4/30.

Ensuite, dans la topologie considérée dans l'exercice, le fait que RIPv1 n'inclut pas le masque de réseau dans les DV ne pose aucun problème dans la transmission des paquets; cependant, ce cas est assez rare et en général (c'est-à-dire dans d'autres topologies), cela provoque des problèmes de transmission (par exemple, des trous noirs).

### Correction ex3

*Étant donné que RIP assume des coûts de liaison unitaires quelle que soit la vitesse de la liaison, la table de routage du routeur*

*R1 est le suivant.*

Network	Next hop	Cost
192.168.1.0/24	192.168.1.1 (connected)	1
192.168.10.0/30	192.168.10.1 (connected)	1
192.168.10.4/30	192.168.10.5 (connected)	1
192.168.2.0/24	192.168.10.2	2
192.168.3.0/24	192.168.10.6	2
192.168.10.8/30	192.168.10.2 / 192.168.10.6	2

Routing table of R1

*Dans le cas où RIP annonce plusieurs itinéraires vers la même destination mais avec un coût différent, le routeur ajoutera toujours à la table de routage celui à moindre coût. Par exemple, le routeur R1 peut atteindre le réseau 192.168.2.0 à la fois via R2 au coût 2 et via R3 au coût 3. Étant le premier un au moindre coût, il est sélectionné et ajouté à la table de routage (comme indiqué ci-dessus*