

Services des réseau

Cours: Le coût, La poison Route, timers et l'ECMP

RIP est un protocole de routage dynamique à vecteur de distance.

Il apprend le coût d'un réseau par les annonces des voisins, et met à jour ce coût régulièrement.

1. Rappel de la dernière séance

- Le coût ou aussi metrique = nombre de routeurs intermédiaires
- Rip ajoute toujours 1 au coût avant de transmettre une route
- La valeur maximale du coût est 15
- A 16, la route devient inaccessible appeler « POISON ROUTE »

Rq : on ne trouve le coût que dans un routage dynamique alors on élimine les cas statique et connected

2. Les trois étapes lorsqu'une route devient invalide :

Au premier lieu :

Chaque routeur reçoit normalement des updates toutes les 30 s (update timer).

Chaque fois qu'il reçoit une annonce valide il déclenche **l'INVALID TIMER**

si une route n'a plus d'annonce pendant 180s :

elle devient INVALIDE , Mais elle n'est pas supprimée

en deuxième lieu :

quand l'invalid timer expire :

le routeur rend cette route empoisonner cela veut dire mettre son coût directement à 16 c'est appelée le Poison Route

il déclenche ensuite un hold-down timer

il envoie un flash update immédiat chez les routeurs voisins afin d'accélérer la suppression de la route chez les voisins

en troisième lieu :

les voisins du routeur invalide voient l'annonce cost=16 grâce au flash update cette annonce dont le coût est 16 est appelé reverse poison route

Si un voisin avait cette route via ce routeur (next hop) :

➔ Il met immédiatement (flash update) sa route à coût=16

➔ Et il renvoie à son tour une reverse poison route pour propager la suppression cela veut dire d'autres annonces aux routeurs connecté contenant un coût 16

Ce mécanisme coupe très vite les mauvaises routes

On évite le comptage à l'infini

3. Le Hold-Down Timer(180s)

Quand une route devient invalide et reçoit $\text{cost}=16$:

Hold-Down Timer Commence

Pendant ce temps, la route est bloquée

Pendant Hold_Down :

On ignore toutes les annonces contradictoires

Sauf si l'annonce vient du même next hop sig la gateway liée
directement au route défaillé

La métrique est inférieure ou égale que l'ancienne

Cela évite de croire les fausses infos qui circulent après une coupure

4. Deux cas de déclenchement du Hold-Down

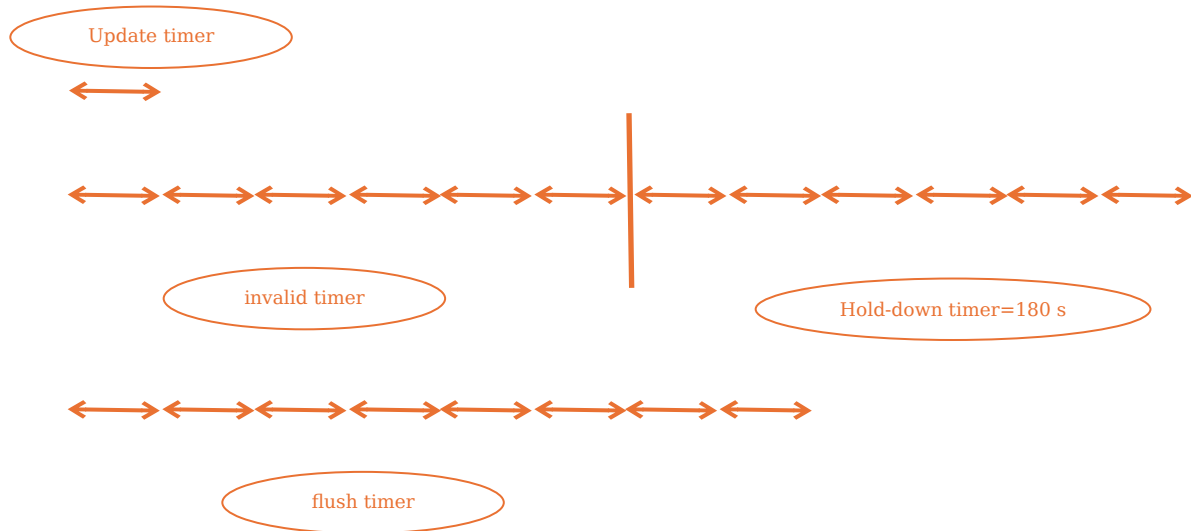
Le flush timer garantit que la route :

N'est pas gardée indéfiniment

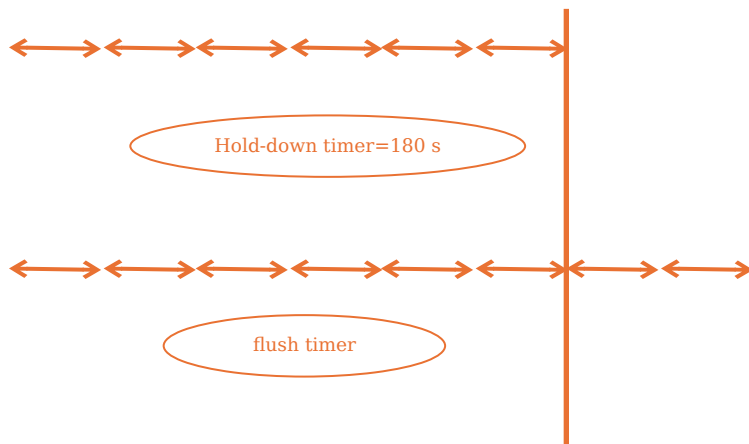
Est supprimée même si un hold-down n'est pas écoulé

Alors on aura deux cas différents de flush timer

Cas1 : se déclenche directement après l'invalide timer signifie on aura
ce schéma



Cas2 : si la route défaillée est directement connecté au routeur on aura
un hold down timer directement c'est pour cela on aura ce schéma direct :



Après l'écoulement du hold down timer la route défaillée sera supprimée directement sans attendre le flush timer , ici le flush timer n'est pas aussi important

5. ECMP (Equal Cost Multi Path)

Quand RIP apprend plusieurs routes vers la même destination avec le même coût-> il les met toutes dans la table de routage

Exemple :

protocole	Net destination	Next hop=gateway	cost	Interface de sortie
RIP	10.0.0.2/32	R2	3	If1
RIP	10.0.0.2/32	R3	3	If2

Dans ce cas La couche IP elle va répartir le trafic 50% via R2 et 50% via R3