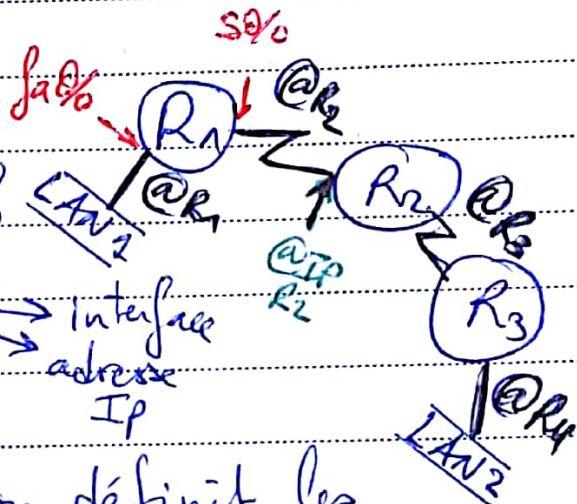


Leçon 9 TCP/IP :

• Statique :

Table de Routage R1

@R	Masque	Passerelle
@R1	MR1	10.0.0.0
@R2	MR2	10.0.0.0



Pour le routage statique, on définit les routes manuellement :

Pour ajouter des routes :

R1 # ip route @R3 MR3 @IPR3

R1 # ip route @R4 MR4 @IPR2

⇒ ajout de lignes dans la table de routage :

@R3	MR3	@IPR2
@R4	MR3	@IPR2

• Dynamique :

• Dans le routage dynamique, le protocole utilisé s'occupe des routes, on ne définit que les réseaux directement connectés.

• Quand tout les routeurs se connaissent mutuellement, on dit qu'on a atteint la convergence.

~~R1 # route R~~

CMGP, Parce que l'eau est précieuse...

Protocole RIPv2 / Configuration du réseau :

R1 # router rip

version 2

network @ R1

network @ R2

R2 # router rip

version 2

network @ R2

network @ R3

R3

⋮

Rip V2 :

{ Sécurité ++

{ CIDR

{ VLSM

• CIDR :

est une technique qui permet de réduire la taille de la table de routage en regroupant plusieurs réseaux en un super-réseau

Condition :

les réseaux doivent avoir la même passerelle

Exp :

10.1.0.0/18 :: 0000 1010 . 0000 0001 . 0000 0000 . 0000 0000
10.1.0.128/25 :: 0000 1010 . 0000 0001 . 0000 0000 . 1000 0000
10.1.0.192/26 :: 0000 1010 . 0000 0001 . 0000 0000 . 1100 0000

bit diff

min 10.1.0.0/24

Super réseau = 10.1.0.0/18

Remarque :

Rip V2 fait automatiquement le résumé des table, pour le désactiver :

no auto-summary

• VLSM :

est une technique qui permet de diviser un super réseau en plusieurs sous réseaux pour satisfaire le besoin (en machines) de chaque réseau.

Exp : 130 . 0 . 0 . 0 / 16

$$\begin{cases} R1 : 2600 @ :: 2^{12} - 2 \geq 2600 \\ R2 : 1300 @ :: 2^{11} - 2 \geq 1300 \\ R3 : 64 @ :: 2^7 - 2 \geq 64 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} R1 :: 130 . 0 . 0 . 0 / (32 - 12) = 20 \\ R2 :: 130 . 0 . 0 . 0 / 21 = (32 - 11) \\ R3 :: 130 . 0 . 0 . 0 / 25 = (32 - 7) \end{cases}$$

Traitement

130 . 0 . 0 . 0 / 16

$$R1 \Rightarrow \underline{130 . 0} . \underline{0000} \underline{0000 . 0} / 20$$

réserve variable machine

on peut choisir n'importe quelle combinaison parmi $\{0000, 0001, 0010, \dots, 1111\}$ par convention on ~~prend~~ laisse 0000 pour la suite et on procède par ordre

donc $R1 \Leftarrow :: 130 . 0 . 16 . 0 / 20$

$$R2 \Rightarrow \underline{130 . 0 . 0000} \underline{0000 . 0} / 21$$

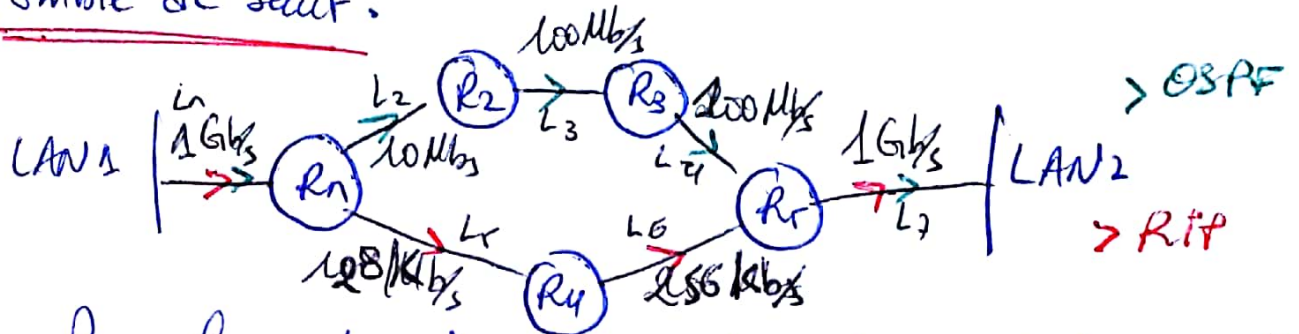
donc $R2 \Leftarrow :: 130 . 0 . 8 . 0 / 21$

$$R3 \Rightarrow \underline{130 . 0 . 0000} \underline{0000 . 0000 0000} / 25$$

$R3 \Leftarrow ::$ CMGP, Parce que l'eau est précieuse... 130 . 0 . 0 . 128 / 25

• Vecteur Distance :

Pour le protocole **RIP**, le vecteur distance est le nombre de saut.



Pour le protocole **OSPF**, le vecteur distance est l'état des liens, le coût est calculé grâce à la formule suivante : $\text{coût} = \frac{10^8}{\text{débit}}$

Calcul des coûts de chaque chemin :

$$L_2 = \frac{10^8}{10 \cdot 10^6} = 10 \quad / \quad L_3 = \frac{10^8}{100 \cdot 10^6} = 1 \quad / \quad L_4 = \frac{10^8}{200 \cdot 10^6} = 0.5$$

$$L_5 = \frac{10^8}{128 \cdot 10^3} = 781.25 \quad / \quad L_6 = \frac{10^8}{256 \cdot 10^3} = 390.625$$

$$\text{Ch 1} : L_1 \rightarrow L_2 \rightarrow L_3 \rightarrow L_4 \rightarrow L_7 = 12$$

$$\text{Ch 2} : L_1 \rightarrow L_5 \rightarrow L_6 \rightarrow L_7 = 1171.25$$

Protocole OSPF

LAN₁

@R₁

@R₂

@R₃

@R₄

LAN₂

R1 # router ospf

network @R1 wildmask area 0

network @R2 wildmask area 0

Le wildmask \equiv masque peut être calculé
avec la formule :

255.255.255.255

a . b . c . d

a . b . c . d : wildmask

Exp

$$\begin{array}{r} 255.255.255.255 \\ - 255.255.255.0 \\ \hline 0.0.0.255 \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} 255.255.255.255 \\ - 255.255.255.252 \\ \hline 0.0.0.3 \end{array} \right\}$$