

Epreuve complémentaire : routage

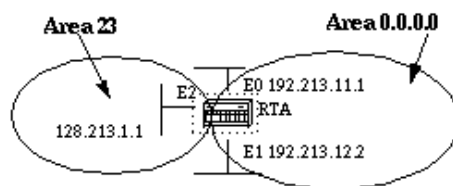
Ingénierie de réseau d'entreprise

I Configuration OSPF

Ci joint un extrait de la configuration d'un routeur Cisco :

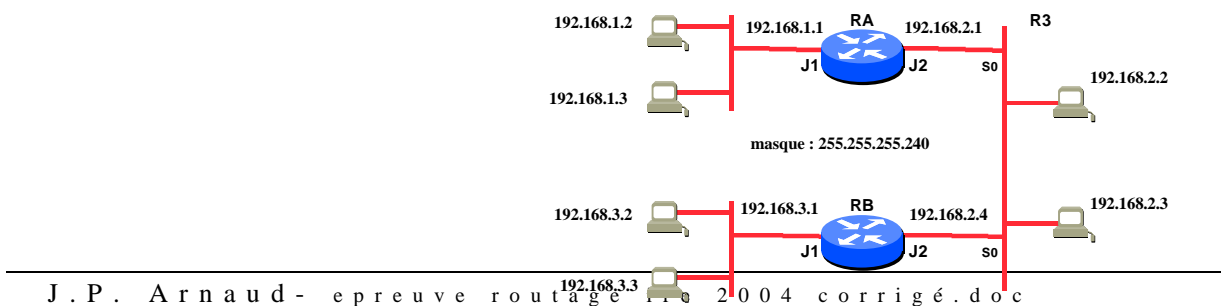
```
RTA#  
interface Ethernet0  
ip address 192.213.11.1 255.255.255.0  
  
interface Ethernet1  
ip address 192.213.12.2 255.255.255.0  
  
interface Ethernet2  
ip address 128.213.1.1 255.255.255.0  
  
router ospf 100  
network 192.213.0.0 0.0.255.255 area 0.0.0.0  
network 128.213.1.1 0.0.0.0 area 23
```

Faire un schéma représentant le routeur, ses interfaces et les zones auxquelles les interfaces appartiennent.



II Configuration RIP

Soit le réseau ci-dessous, exploité en RIP V1 :



Quelle est la table de routage de RA? On utilisera le format simplifié suivant :

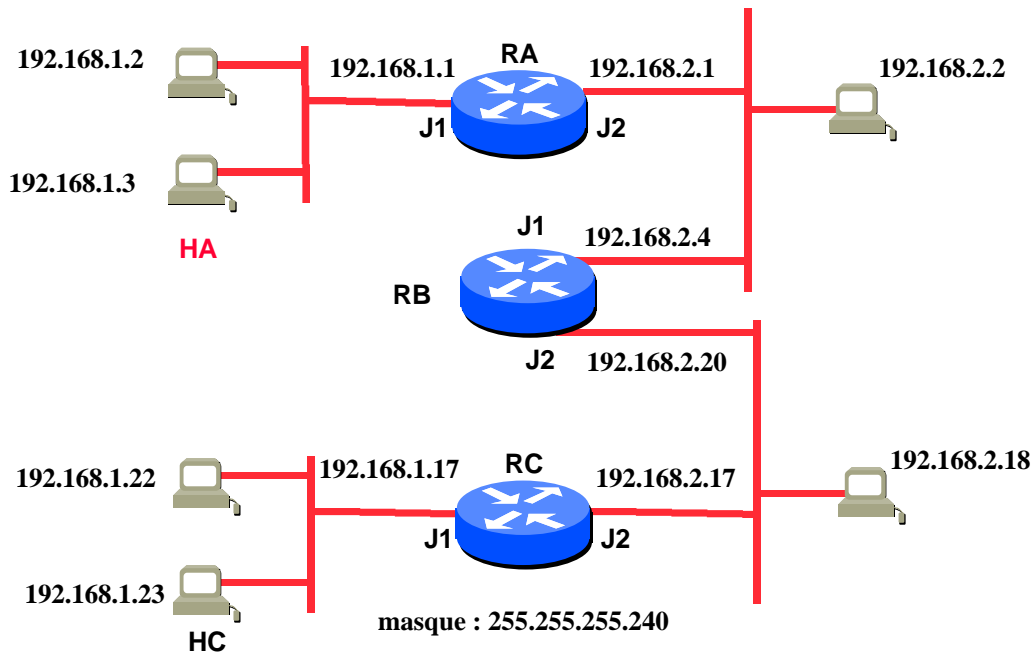
Destination	Masque	Next Hop	Interface	Coût
192.168.1.0	255.255.255.240	192.168.1.1	J1	0
192.168.2.0	255.255.255.240	192.168.2.1	J2	0
192.168.3.0	255.255.255.0	192.168.2.4	J2	1

192.168.3.0 est un réseau de classe C et RA n'a pas d'interface dans ce réseau : en RIP v1 on applique donc le masque naturel. Le masque est donc faux mais le routage est néanmoins correct

Que se passe-t-il si les adresses IP sont changées en 172.168.XXX.XXX? Commentez en dégagant l'intérêt du phénomène mis en évidence et les éventuels problèmes soulevés

RA dispose maintenant d'une interface dans le réseau concerné, puisque l'adresse est de classe B et que le réseau est unique : 172.168.0.0. Les masques seront donc justes.

On se donne maintenant le réseau suivant, toujours sous RIPV1 :



La station HA se plaint de ne pouvoir communiquer avec la station HC. Pourquoi?

La table de routage de b après convergence est :

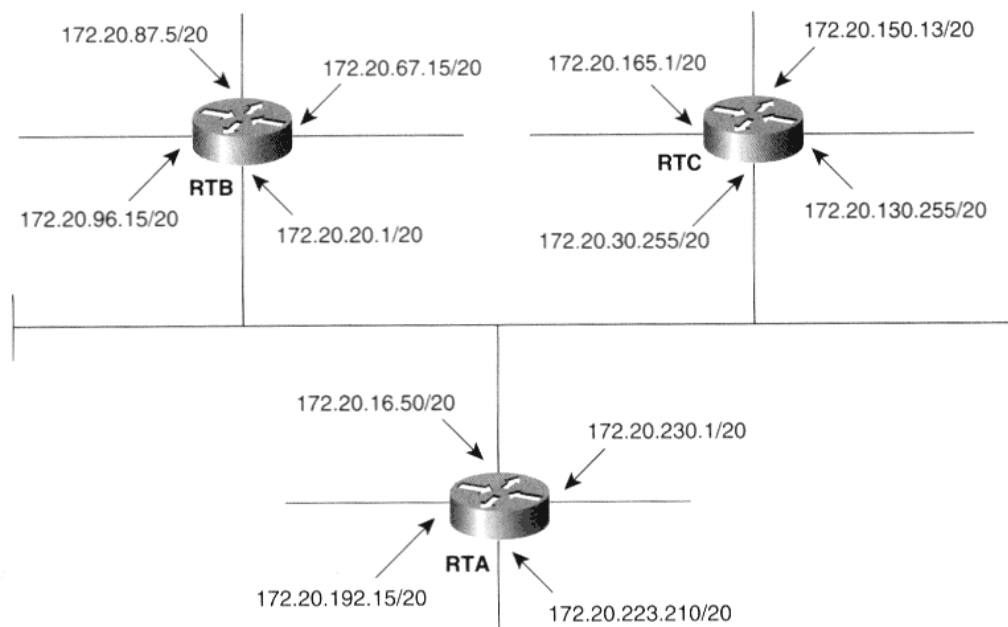
Destination	Masque	Next Hop	Interface	Coût
192.168.2.0	255.255.255.240	192.168.2.4	J1	0
192.168.2.16	255.255.255.240	192.168.2.20	J2	0
192.168.1.0	255.255.255.0	192.168.2.1	J1	1
192.168.1.0	255.255.255.0	192.168.2.17	J2	1

En déduire une règle générale concernant les configurations RIP. Concerne-t-elle d'autres protocoles de routage?

HA et HC apparaissent comme étant dans le même sous réseau car RB n'a pas d'interface dans es réseaux 192.168.1.0 Le routage est donc faux. La règle général est qu'il ne doit pas y avoir de discontinuité de réseau lorsque l'on utilise un protocole de routage ne tansmettant pas les masques comme RIP V1

III Résolution de problème

Le réseau de la figure ci-dessous a été configuré par des routes statiques.



Les configurations du routage statique sur chacun des trois routeurs sont données ci-dessous.

RTA

```
ip route 172.20.96.0 255.255.240.0 172.20.20.1
ip route 172.20.82.0 255.255.240.0 172.20.20.1
ip route 172.20.64.0 255.255.240.0 172.20.20.1
ip route 172.20.160.0 255.255.240.0 172.20.30.255
ip route 172.20.144.0 255.255.240.0 172.20.30.255
ip route 172.20.128.0 255.255.240.0 172.20.30.255
```

RTB

```
ip route 172.20.192.0 255.255.240.0 172.20.16.50
ip route 172.20.224.0 255.255.240.0 172.20.16.50
ip route 172.20.128.0 255.255.240.0 172.20.16.50
ip route 172.20.160.0 255.255.240.0 172.20.30.255
ip route 172.20.144.0 255.255.240.0 172.20.30.255
ip route 172.20.128.0 255.255.240.0 172.20.30.255
```

RTC

```
ip route 172.20.192.0 255.255.240.0 172.20.16.50
ip route 172.20.208.0 255.255.255.0 172.20.16.50
ip route 172.20.224.0 255.255.240.0 172.20.16.50
ip route 172.20.96.0 255.255.240.0 172.20.20.1
ip route 172.20.82.0 255.255.240.0 172.20.20.1
ip route 172.20.64.0 255.255.240.0 172.20.20.1
```

Les utilisateurs se plaignent de problèmes de connectivité : quel est votre diagnostic?

Il faut corriger les entrées suivantes :

A, 2^{ème} à corriger en ip route 172.20.80.0 255.255.255.240.0 172.20.20.1

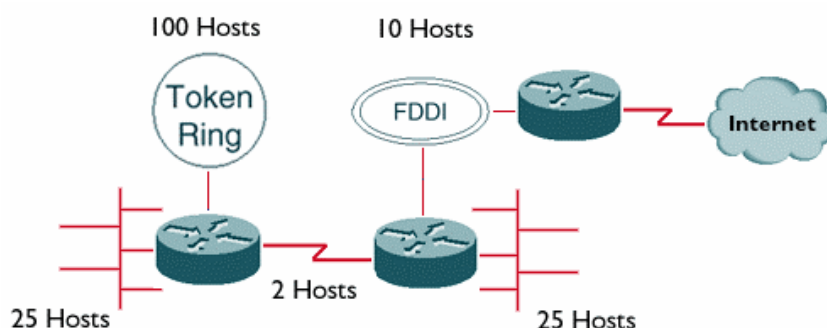
B 3^{ème}, à corriger en ip route 172.20.208.0 255.255.255.240.0 172.20.16.50

C 2^{ème} à corriger en ip route 172.20.208.0 255.255.255.240.0 172.20.16.50

et 5^{ème} à corriger en ip route 172.20.80.0 255.255.255.240.0 172.20.20.1

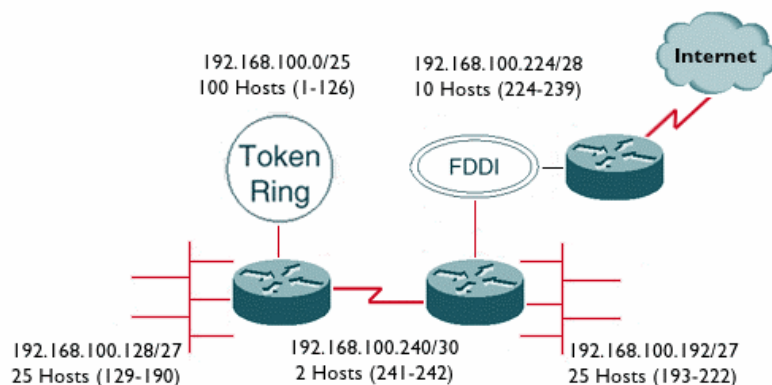
IV Plan d'adressage

On se donne le réseau ci-dessous :



Le plan d'adressage doit utiliser le réseau 192.168.100.0. Faites une proposition (sous-réseau, masques) pour chacun des sous-réseaux concerné, le reporter sur la figure. Quel protocole de routage vous proposez-vous d'adopter (justifier rapidement)?

Network Address			Subnet / Host										
192	168	100	0	x	x	x	x	x	x	x	x	192.168.100.0	T/R
192	168	100	1	x	x	x	x	x	x	x	x	192.168.100.128	
Network Address			Subnet/Sub-Subnet / Host										
192	168	100	1	0	0	x	x	x	x	x	x	192.168.100.128	Enet
192	168	100	1	1	0	x	x	x	x	x	x	192.168.100.192	Enet
192	168	100	1	1	1	x	x	x	x	x	x	192.168.100.224	
Network Address			Subnet / Sub-Subnet/Host										
192	168	100	1	1	1	0	x	x	x	x	x	192.168.100.224	FDDI
192	168	100	1	1	1	1	x	x	x	x	x	192.168.100.240	
Network Address			Subnet /Sub-Subnet/ Host										
192	168	100	1	1	1	1	0	0	x	x	x	192.168.100.240	S
192	168	100	1	1	1	1	1	0	x	x	x	192.168.100.248	
192	168	100	1	1	1	1	1	1	x	x	x	192.168.100.252	



V Généralités

1. Bien que fondé sur un algorithme "distance vector" BGP est utilisé sur de grands réseaux sans que cela conduise à des problèmes du type "comptage à l'infini". Pourquoi?
2. En vous aidant éventuellement du simulateur fourni sur le serveur web donner au moins un exemple de schéma de réseau ayant un nombre minimal de routeurs et pour lequel le clivage d'horizon ne suffit pas à résoudre les problèmes de comptage à l'infini.

Nota : Cette épreuve ne constitue pas un partiel. Chaque exercice en sera noté indépendamment, et pourra compter pour un rattrapage de 0.4 point au cas où votre note moyenne aux épreuves d'évaluation de la valeur (projet dimensionnement, exposé, examen) serait comprise entre 10 et 12 (rappel : une moyenne de 12/20 est exigée pour les valeurs C). Les moyennes supérieures à 12 ne seront pas réajustées. Les moyennes inférieures à 10 ne seront pas rattrapées.

