



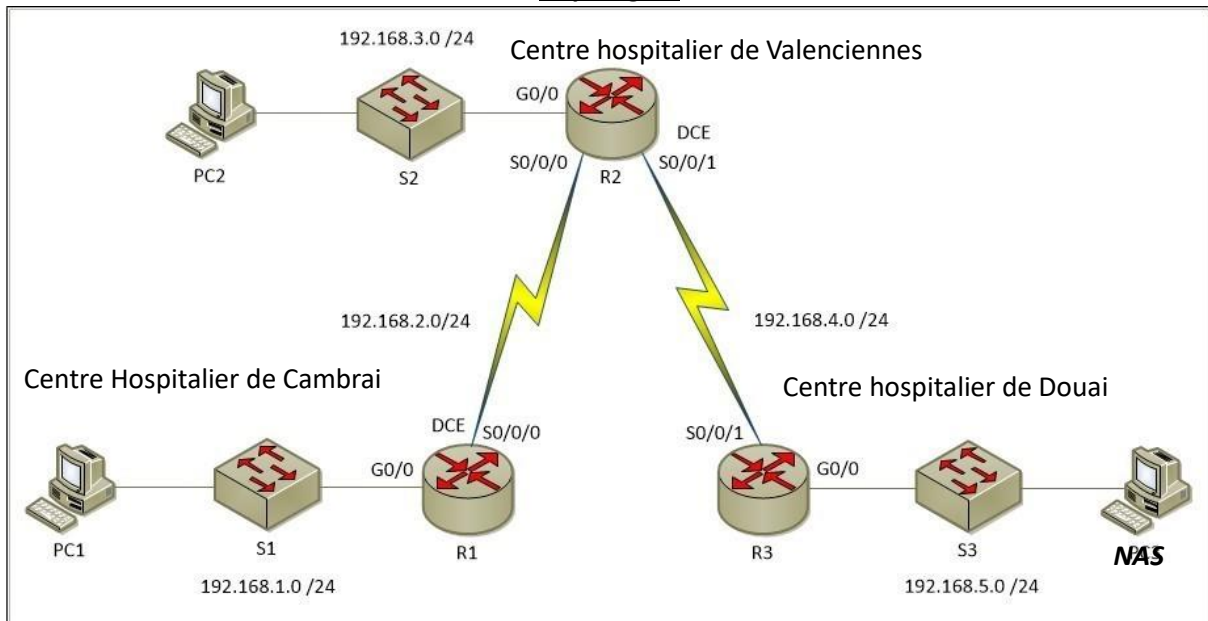
TP– Routage dynamique RIP

Contextualisation :

Le centre hospitalier de Cambrai assure dorénavant une liaison avec le centre hospitalier de Douai afin de mutualiser les agendas de certains médecins ainsi que les données patients de ces médecins. Vous allez devoir assurer une liaison dynamique entre ces deux sites distants. Ces différents hôpitaux sont régis par le Centre hospitalier de Valenciennes. Ils transiteront donc par ce centre hospitalier. Pour cela vous mettrez en place un routage dynamique qui utilisera le protocole RIP. Pour simuler les agendas ou les données patients, vous mettrez sur un des deux sites un serveur NAS qui sera accessible à partir du site distant.

Pour réaliser cet exercice, vous réaliserez dans un premier temps une maquette sur Packet Tracer avant de le réaliser en binôme en réel avec les équipements mis à votre disposition dans le labo LSR.

Topologie :



Plan d'adressage :

Périphérique	Interface	Adresse IP	Masque de sous-réseau	Passerelle par défaut
	G0/0	192.168.1.1	255.255.255.0	

R1	S0/0/0	192.168.2.1	255.255.255.0	
R2	G0/0	192.168.3.1	255.255.255.0	
	S0/0/0	192.168.2.2	255.255.255.0	
	S0/0/1	192.168.4.2	255.255.255.0	
R3	G0/0	192.168.5.1	255.255.255.0	
	S0/0/1	192.168.4.1	255.255.255.0	
PC1	NIC	192.168.1.10	255.255.255.0	192.168.1.1
PC2	NIC	192.168.3.10	255.255.255.0	192.168.3.1
NAS	NIC	192.168.5.10	255.255.255.0	192.168.5.1

1. Configuration de la topologie et initialisation des périphériques

Étape 1 : Câblez le réseau conformément à la topologie et mettez sous tension tous les périphériques de la topologie.

Étape 2 : Initialisez (commande erase startup-config et éventuellement delete vlan.dat) et redémarrez les routeurs et les commutateurs.

2. Configuration des paramètres de base des périphériques

Étape 1 : Configurez les interfaces des ordinateurs.

Étape 2 : Configurez les routeurs .

- Attribuez un nom ; `hostname +nom`
- Désactivez la recherche DNS ;
 - `enable`
 - `Conf t`
 - `No ip domain-lookup`
 - `line vty 0 5`
 - `no ip domain-lookup`
-
-
-
-
-

-
- Définissez le mot de passe chiffré du mode enable ;- enable secret (mdp)
 - line console 0
 - password
 - login
 - exit
 - line vty 0 4
 - password (mdp)
 - login
- Configurez les accès console, telnet et ssh et chiffrez les mots de passe en clair.
 - - ip domain-name +nomdomaine
 - - enable password azerty
 - - crypto key generate rsa
 - - aaa new-model
 - - username R1 password sio2018
 - - line vty 0 4
 - - transport input ssh
 - - interface (fasterther ou gigabit ethernet)
 - - ip address

Étape 3 : Configurez les interfaces LAN et WAN

3. Configuration du protocole RIPv2

Étape 1 : activation du routage dynamique

Pour activer un protocole dynamique de routage, passez en mode de configuration globale et utilisez la commande **router**.

Saisissez **router ?** après l'invite de configuration globale pour afficher la liste des protocoles de routage disponibles sur le routeur.

La commande `router ?` permet d'afficher la liste des protocoles de routage disponible sur le routeur.

```
R3(config)#router ?
  bgp      Border Gateway Protocol (BGP)
  eigrp    Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP)
  ospf     Open Shortest Path First (OSPF)
  rip      Routing Information Protocol (RIP)
```

Le protocole BGP (Border Gateway Protocol) est un protocole évolutif de routage dynamique qui est utilisé par des groupes de routeurs sur Internet pour partager des informations de routage.

Le protocole EIGRP vous permet de résumer des routages internes et externes sur pratiquement toutes les limites de bits grâce à la synthèse manuelle. Par exemple, à la figure 11, le routeur 2 fait la synthèse 192.168.1.0/24, 192.168.2.0/24 et 192.168.3.0/24 dans le bloc d'adresse CIDR 192.168.0.0/22.

Le protocole OSPF (Open Shortest Path First), défini dans la RFC 2328, est un protocole IGP (Interior Gateway Protocol) utilisé pour distribuer des informations de routage dans un système autonome unique

Le protocole RIP (Routing Information Protocol) est utilisé pour gérer les informations du routeur dans un réseau autonome, par exemple un réseau local d'entreprise (LAN) ou un réseau étendu privé (WAN).

Pour activer le protocole RIP, entrez la commande `router rip` :

```
R1(config)#router rip
```

```
R1(config-router)#
```

Étape 2 : saisie des adresses réseau par classe

Lorsque vous êtes en mode de configuration du routeur, entrez les adresses réseau par classe de chaque réseau directement connecté à l'aide de la commande **`network`**

```
R1(config-router)#network 192.168.1.0
```

```
R1(config-router)#network 192.168.2.0
```

```
R1(config-router)#
```

La commande **`network`** :

- Active le protocole RIP sur toutes les interfaces de ce réseau. Elles envoient et reçoivent maintenant les mises à jour RIP.
- Annonce ce réseau dans les mises à jour de routage RIP envoyées aux autres routeurs toutes les 30 secondes.

Étape 3 : configuration de R1 pour bloquer l'émission de des mises à jour via l'interface G0/0

L'envoi de mises à jour à partir de cette interface consomme inutilement la bande passante et les ressources de traitement de tous les périphériques du réseau local. De plus, l'annonce des mises à jour sur un réseau de diffusion constitue un risque pour la sécurité. Les mises à jour RIP peuvent être interceptées avec un logiciel d'analyse de paquets. Les mises à jour de routage peuvent être modifiées et retournées au routeur avec des mesures fausses qui corrompent la table de routage et égarent le trafic. La commande **`passive-interface g0/0`** désactive l'envoi des mises à jour RIPv1 via cette interface.

```
R1(config-router)#passive-interface g0/0
```

SISR2

*R1(config-router)#end**R1# copy run start*

Étape 4 : configuration du protocole RIP sur les routeurs R2 et R3 à l'aide des commandes router rip, network et passive-interface

4. V érification du routage RIP

Étape 1 : utilisation de la commande show ip route pour vérifier que la topologie de la table de routage de chaque routeur contient tous les réseaux.

R1#show ip route

Vérifiez la présence des routes acquises via le protocole RIP codées avec un R.

R1 :

Le protocole est bien activé quand la lettre R est activé et que les adresses réseau des autres routeurs apparaissent.

```
C 192.168.1.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
C 192.168.2.0/24 is directly connected, Serial0/0
R 192.168.3.0/24 [120/1] via 192.168.2.2, 00:00:04, Serial0/0
R 192.168.4.0/24 [120/1] via 192.168.2.2, 00:00:04, Serial0/0
R 192.168.5.0/24 [120/2] via 192.168.2.2, 00:00:04, Serial0/0
```

R2 :

```
R 192.168.1.0/24 [120/1] via 192.168.2.1, 00:00:23, Serial0/0
C 192.168.2.0/24 is directly connected, Serial0/0
C 192.168.3.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
C 192.168.4.0/24 is directly connected, Serial0/1
R 192.168.5.0/24 [120/1] via 192.168.4.1, 00:00:22, Serial0/1
```

R3 :

```
R 192.168.1.0/24 [120/2] via 192.168.4.2, 00:00:18, Serial0/0
R 192.168.2.0/24 [120/1] via 192.168.4.2, 00:00:18, Serial0/0
R 192.168.3.0/24 [120/1] via 192.168.4.2, 00:00:18, Serial0/0
C 192.168.4.0/24 is directly connected, Serial0/0
C 192.168.5.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0
```

Étape 2 : test de la connectivité entre les PC à l'aide de ping.

Étape 3 : utilisation de la commande show ip protocols pour afficher les informations relatives au processus de routage

La commande **show ip protocols** affiche les informations relatives aux processus de routage qui ont lieu sur le routeur. Ces données sont utilisables pour vérifier la plupart des paramètres RIP et confirmer les points suivants :

Le résultat de la commande show ip protocols facilite le débogage des opérations de routage.

```
R1#sh ip protocols
Routing Protocol is "rip"
Sending updates every 30 seconds, next due in 7 seconds
Invalid after 180 seconds, hold down 180, flushed after 240
Outgoing update filter list for all interfaces is not set
Incoming update filter list for all interfaces is not set
Redistributing: rip
Default version control: send version 1, receive 1
  Interface          Send Recv Triggered RIP Key-chain
  Serial0/0          11
Automatic network summarization is in effect
Maximum path: 4
Routing for Networks:
  192.168.1.0
  192.168.2.0
Passive Interface(s):
  FastEthernet0/0
Routing Information Sources:
  Gateway            Distance      Last Update
  192.168.2.2        120          00:00:18
Distance: (default is 120)
```

- Est-ce que RIP est configuré ? **OUI**
- Est-ce que les interfaces appropriées envoient et reçoivent des mises à jour RIP ? **OUI**
- Est-ce que le routeur annonce les réseaux appropriés ? **OUI**
- Les voisins RIP envoient des mises à jour. **OUI**

R1#show ip protocols

R1 est configuré avec RIP. R1 envoie et reçoit des mises à jour RIP sur Serial0/0/0. R1 annonce les réseaux 192.168.1.0 et 192.168.2.0. R1 a une seule source d'information de routage. R2 envoie les mises à jour à R1.

Étape 4 : utilisation de la commande debug ip rip pour afficher les messages RIP envoyé et reçus

Les mises à jour RIP sont envoyées toutes les 30 secondes. Vous devrez donc attendre l'affichage des informations.

```
R1#debug ip rip
RIP protocol debugging is on
R1#RIP: sending v1 update to 255.255.255.255 via Serial0/0 (192.168.2.1)
RIP: build update entries
      network 192.168.1.0 metric 1
RIP: received v1 update from 192.168.2.2 on Serial0/0
      192.168.3.0 in 1 hops
      192.168.4.0 in 1 hops
      192.168.5.0 in 2 hops
```

R1#debug ip rip R1#

*RIP: received v1 update from 192.168.2.2 on Serial0/0/0
192.168.3.0 in 1 hops
192.168.4.0 in 1 hops

192.168.5.0 in 2 hops*

*RIP: sending v1 update to 255.255.255.255 via Serial0/0/0 (192.168.2.1)
RIP: build update entries network 192.168.1.0 metric 1*

Les données de débogage indiquent que R1 reçoit une mise à jour de R2. Remarquez que cette mise à jour contient tous les réseaux qui ne figurent pas encore dans la table de routage de R1. R1 crée une mise à jour à envoyer à R2. Seul le réseau 192.168.1.0 est inclus dans la mise à jour de R1.

Étape 5 : arrêt des données de débogage à l'aide de la commande undebug all

R1#undebug all

```
R1#undebug all
All possible debugging has been turned off
```

Traduction : tous le debogage possible a été désactivé

Tous les débogages possibles sont inactifs.