

Chapitre 6 : Exercice d'intégration des compétences Packet Tracer

Schéma de topologie

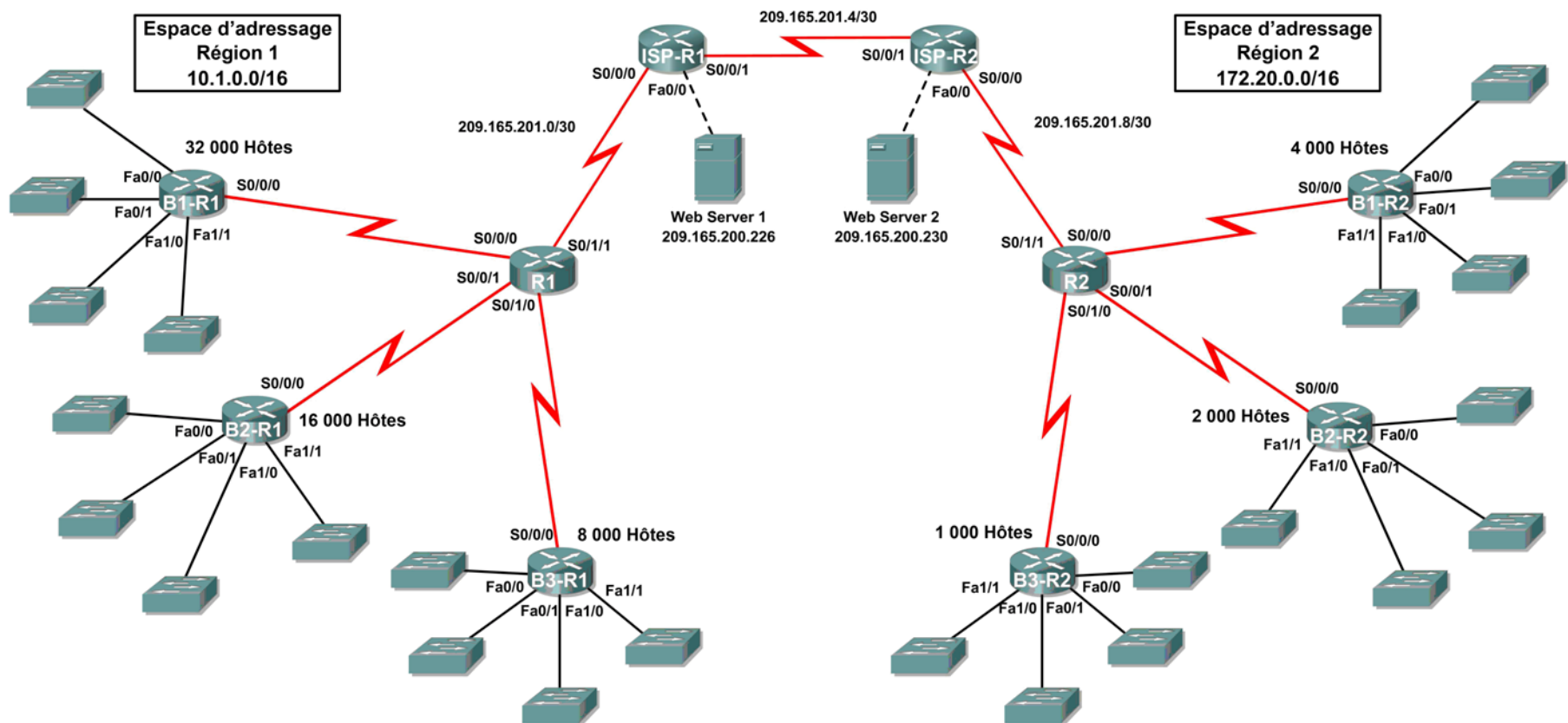


Table d'adressage pour R1

Périphérique	Interface	Adresse IP	Masque de sous-réseau
R1	S0/0/0		
	S0/1/0		
	S0/1/0		
	S0/1/1	209.165.201.2	255.255.255.252
B1-R1	Fa0/0		
	Fa0/1		
	Fa1/0		
	Fa1/1		
	S0/0/0		
B2-R1	Fa0/0		
	Fa0/1		
	Fa1/0		
	Fa1/1		
	S0/0/0		
B3-R1	Fa0/0		
	Fa0/1		
	Fa1/0		
	Fa1/1		
	S0/0/0		
ISP-R1	S0/0/0	209.165.201.1	255.255.255.252
	S0/0/1	209.165.201.5	255.255.255.252
	Fa0/0	209.165.200.225	255.255.255.252
Web Server 1	NIC	209.165.200.226	255.255.255.252

Table d'adressage pour R2

Périphérique	Interface	Adresse IP	Masque de sous-réseau
R2	S0/0/0		
	S0/0/1		
	S0/1/0		
	S0/1/1	209.165.201.10	255.255.255.252
B1-R2	Fa0/0		
	Fa0/1		
	Fa1/0		
	Fa1/1		
	S0/0/0		
B2-R2	Fa0/0		
	Fa0/1		
	Fa1/0		
	Fa1/1		
	S0/0/0		
B3-R2	Fa0/0		
	Fa0/1		
	Fa1/0		
	Fa1/1		
	S0/0/0		
ISP-R2	S0/0/0	209.165.201.6	255.255.255.252
	S0/0/1	209.165.201.9	255.255.255.252
	Fa0/0	209.165.200.229	255.255.255.252
Web Server 2	NIC	209.165.200.230	255.255.255.252

Présentation :

Cet exercice traite des compétences en matière de gestion des sous-réseaux avec VLSM, des configurations de base des périphériques, du routage statique et du routage RIP. Une fois tous les périphériques configurés, vous testez la connectivité de bout en bout et vérifiez votre configuration.

Objectifs

- Concevoir et documenter un schéma d'adressage en fonction de conditions requises
- Appliquer une configuration de base aux périphériques
- Configurer le routage statique entre les routeurs FAI
- Configurer le routage RIPv2 dans Region 1 (commandes fournies) et le routage statique dans Region 2

- Désactiver les mises à jour RIP sur les interfaces appropriées
- Configurer les routes par défaut et redistribuer via le protocole RIP
- Vérifier la connectivité entre tous les périphériques de la topologie

Tâche 1 : conception et documentation d'un schéma d'adressage

Étape 1 : conception d'un système d'adressage

À l'aide de la topologie et des spécifications suivantes, concevez un schéma d'adressage :

- Les liaisons WAN entre R1, R2 et leurs routeurs ISP respectifs sont déjà configurées. Par ailleurs, les liaisons entre les FAI et les Web Server sont déjà configurées.
- L'espace d'adressage de Region 1 est 10.1.0.0/16. Chaque routeur de branche (B1-R1, B2-R1 et B3-R1) doit se voir affecter un espace d'adressage en fonction des spécifications suivantes. Affectez un espace d'adressage à chaque routeur en commençant par le besoin le plus important :
 - B1-R1 a besoin d'un espace pour 32 000 hôtes _____
 - B2-R1 a besoin d'un espace d'adressage pour 16 000 hôtes _____
 - B3-R1 a besoin d'un espace d'adressage pour 8 000 hôtes _____
- Divisez l'espace d'adressage de chaque routeur de branche en quatre sous-réseaux égaux. Consignez les sous-réseaux dans le tableau ci-dessous.

Routeur	Numéro du sous-réseau	Adresse de sous-réseau
B1-R1 Fa0/0	0	
B1-R1 Fa0/1	1	
B1-R1 Fa1/0	2	
B1-R1 Fa1/1	3	

Routeur	Numéro du sous-réseau	Adresse de sous-réseau
B2-R1 Fa0/0	0	
B2-R1 Fa0/1	1	
B2-R1 Fa1/0	2	
B2-R1 Fa1/1	3	

Routeur	Numéro du sous-réseau	Adresse de sous-réseau
B3-R1 Fa0/0	0	
B3-R1 Fa0/1	1	
B3-R1 Fa1/0	2	
B3-R1 Fa1/1	3	

- Pour les réseaux WAN de Region 1, subdivisez l'espace d'adressage 10.1.255.240/28. B1-R1 à R1 utilise le premier sous-réseau, B2-R1 à R1 utilise le deuxième et B3-R1 à R1 utilise le troisième. Consignez les sous-réseaux dans le tableau ci-dessous.

Routeur	Numéro du sous-réseau	Adresse de sous-réseau
B1-R1 <--> R1	0	
B2-R1 <--> R1	1	
B3-R1 <--> R1	2	

- L'espace d'adressage de Region 2 est 172.20.0.0/16. Chaque routeur de branche (B1-R2, B2-R2 et B3-R2) doit se voir affecter un espace d'adressage en fonction des spécifications suivantes. Affectez un espace d'adressage à chaque routeur en commençant par le besoin le plus important :
 - B1-R2 a besoin d'un espace pour 4 000 hôtes _____
 - B2-R2 a besoin d'un espace d'adressage pour 2 000 hôtes _____
 - B3-R2 a besoin d'un espace d'adressage pour 1 000 hôtes _____
- Divisez l'espace d'adressage de chaque routeur de branche en quatre sous-réseaux égaux. Consignez les sous-réseaux dans le tableau ci-dessous.

Routeur	Numéro du sous-réseau	Adresse de sous-réseau
B1-R2 Fa0/0	0	
B1-R2 Fa0/1	1	
B1-R2 Fa1/0	2	
B1-R2 Fa1/1	3	

Routeur	Numéro du sous-réseau	Adresse de sous-réseau
B2-R2 Fa0/0	0	
B2-R2 Fa0/1	1	
B2-R2 Fa1/0	2	
B2-R2 Fa1/1	3	

Routeur	Numéro du sous-réseau	Adresse de sous-réseau
B3-R2 Fa0/0	0	
B3-R2 Fa0/1	1	
B3-R2 Fa1/0	2	
B3-R2 Fa1/1	3	

- Pour les réseaux WAN de Region 2, subdivisez l'espace d'adressage 172.20.255.240/28. B1-R2 à R2 utilise le premier sous-réseau, B2-R2 à R2 utilise le deuxième et B3-R2 à R2 utilise le troisième. Consignez les sous-réseaux dans le tableau ci-dessous.

Routeur	Numéro du sous-réseau	Adresse de sous-réseau
B1-R2 <--> R2	0	
B2-R2 <--> R2	1	
B3-R2 <--> R2	2	

Étape 2 : présentation du système d'adressage

- Documentez les adresses IP et les masques de sous-réseau. Affectez les premières adresses IP à l'interface du routeur.
- Pour les liaisons WAN, affectez la première adresse IP à R1 et R2 pour les liaisons aux routeurs B1, B2 et B3 respectifs de chaque routeur.

Tâche 2 : application d'une configuration de base

À l'aide de votre documentation, procédez à la configuration de base des routeurs, y compris l'adressage et les noms d'hôtes. Utilisez **cisco** comme mot de passe de ligne et **class** comme mot de passe secret. Entrez 64000 comme fréquence d'horloge.

Tâche 3 : configuration du routage statique entre les routeurs FAI

Chaque routeur ISP a déjà deux routes statiques vers les réseaux étendus directement connectés de l'autre routeur ISP. Implémentez le routage statique sur chaque routeur ISP afin d'assurer la connexion entre les deux régions.

Tâche 4 : configuration du routage RIPv2 dans Region 1 et du routage statique dans Region 2

Étape 1 : configuration du routage RIPv2 dans Region 1

Configurez tous les routeurs de Region 1 (R1, B1-R1, B2-R1 et B3-R1) avec le protocole RIP comme protocole de routage dynamique. Pour tirer pleinement parti de la mise en œuvre de votre conception VLSM dans un environnement de routage dynamique, ajoutez les deux commandes suivantes à vos configurations RIP :

```
Router(config-router)#version 2  
Router(config-router)#no auto-summary
```

La commande **version 2** active le protocole RIPv2 qui inclut l'envoi d'informations sur les masques de sous-réseau dans les mises à jour de routage. Par défaut, RIPv2 résume les mises à jour aux frontières de classes, tout comme RIPv1. La commande **no auto-summary** désactive la fonction de résumé automatique. Ces deux commandes sont expliquées dans le prochain chapitre.

Étape 2 : configuration du routage statique dans Region 2

Region 2 n'utilise pas de protocole de routage dynamique. Configurez les routes statiques et les routes par défaut sur les routeurs pour garantir une connectivité totale de bout en bout.

- R2 doit avoir trois routes statiques et une route par défaut.
- B1-R2, B2-R2 et B3-R2 doivent avoir une route par défaut chacun.

Tâche 5 : désactivation, des mises à jour RIP sur les interfaces appropriées

Toutes les interfaces de routeur ne doivent pas envoyer de mises à jour RIP. Désactivez les mises à jour RIP sur les interfaces appropriées.

Tâche 6 : configuration de routes par défaut et redistribution via le protocole RIP

Dans Region 1, déterminez quel routeur nécessite une route par défaut. Configurez ensuite les routeurs en question pour qu'ils redistribuent la route par défaut aux autres routeurs de la région.

Tâche 7 : vérification de la connectivité entre tous les périphériques de la topologie

Étape 1 : tester la connectivité

- La connectivité de bout en bout doit maintenant être établie. Utilisez la commande ping pour tester la connectivité sur le réseau. Chaque routeur doit être capable d'exécuter une requête ping sur chacune des autres interfaces de routeur ainsi que sur les deux Web Server.
- Corrigez les éventuels problèmes jusqu'à ce que les requêtes ping fonctionnent.

Étape 2 : analyse de la configuration

Utilisez les commandes de vérification pour vérifier que vos configurations sont complètes.