

10.3.1 : Exercice d'intégration des compétences Packet Tracer

Schéma de topologie

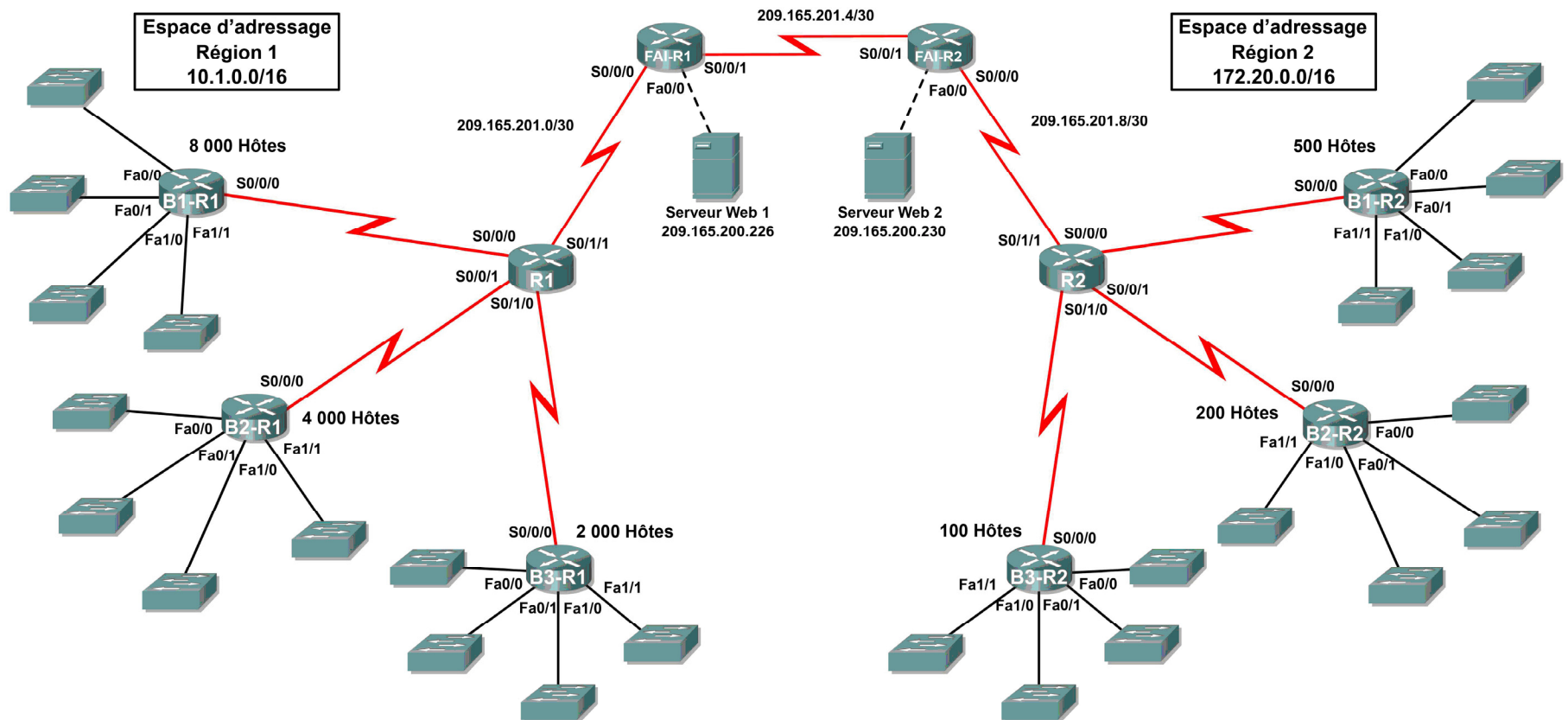


Table d'adressage pour R1

Périphérique	Interface	Adresse IP	Masque de sous-réseau
R1	S0/0/0		
	S0/0/1		
	S0/0/1		
	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		
FAI-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
Serveur Web 1	carte réseau	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		
FAI-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
Serveur Web 2	carte réseau	209.165.200.230	255.255.255.252

Objectifs

- Concevoir et documenter un schéma d'adressage en fonction de conditions requises
- Appliquer une configuration de base aux périphériques
- Configurer un routage statique entre les routeurs FAI
- Configurer un routage EIGRP dans Région 1 et un routage RIPv2 dans Région 2
- Désactiver les mises à jour de routage sur les interfaces adéquates
- Configurer et redistribuer des routes par défaut
- 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 de réseau étendu entre R1, R2 et leurs routeurs FAI respectifs sont déjà configurées. Par ailleurs, les liaisons entre les FAI et les serveurs Web sont déjà configurées.
- L'espace d'adressage de Région 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 d'adressage pour 8 000 hôtes _____
 - B2-R1 a besoin d'un espace d'adressage pour 4 000 hôtes _____
 - B3-R1 a besoin d'un espace d'adressage pour 2 000 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 étendus de Région 1, subdivisez l'espace d'adressage 10.1.64.0/28. Indiquez 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 Région 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 d'adressage pour 500 hôtes _____
 - B2-R2 a besoin d'un espace d'adressage pour 200 hôtes _____
 - B3-R2 a besoin d'un espace d'adressage pour 100 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 étendus de Région 2, subdivisez l'espace d'adressage 172.20.4.0/28. B1-R2 à R2 reçoit le premier sous-réseau, B2-R2 à R2 le second et B3-R2 le troisième. Enregistrez les sous-réseaux.

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

- Facultatif : dans la topologie, étiquetez chaque sous-réseau. Pour économiser de l'espace, utilisez uniquement les deux derniers octets vu qu'eux seuls changent.
- Documentez les adresses IP et les masques de sous-réseau à l'aide du tableau fourni dans les instructions papier. Affectez les premières adresses IP à l'interface du routeur.
- Pour les liaisons de réseau étendu, 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. 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 FAI a déjà deux routes statiques vers les réseaux étendus connectés directement de l'autre routeur FAI. Implémentez le routage statique sur chaque routeur FAI afin d'assurer la connexion entre les deux régions.

Tâche 4 : configuration du routage EIGRP dans Région 1 et du routage RIPv2 dans Région 2

Étape 1 : configuration du routage EIGRP dans Région 1

Configurez tous les routeurs de Région 1 (R1, B1-R1, B2-R1 et B3-R1) avec le protocole EIGRP comme protocole de routage dynamique.

- Utilisez 1 comme ID de processus pour le protocole EIGRP.
- Désactivez la fonction de récapitulatif automatique.
- Effectuez un résumé manuel des routes annoncées par les routeurs de branche sur R1 afin qu'une seule route soit envoyée (Remarque : la version actuelle de Packet Tracer permet la configuration de la commande de résumé. Toutefois, les tables de routage demeurent affichées, comme si le résumé n'avait pas été configuré. Il s'agit d'un bogue connu qui sera corrigé dans une version ultérieure).
- Configurez les intervalles Hello des routeurs de branche sur 30 secondes.

Étape 2 : configuration du routage RIPv2 dans Région 2

Configurez tous les routeurs de Région 2 (R2, B1-R2, B2-R2 et B3-R2) avec le protocole RIPv2 comme protocole de routage dynamique. Désactivez la fonction de récapitulatif automatique.

Tâche 5 : désactivation des mises à jour de routage sur les interfaces adéquates

Toutes les interfaces de routeur ne doivent pas envoyer des mises à jour de routage. Désactivez les mises à jour de routage sur les interfaces adéquates.

Tâche 6 : configuration et redistribution des routes par défaut

- Packet Tracer ne prend pas encore en charge la redistribution des routes statiques par défaut avec le protocole EIGRP. Par conséquent, vous devez configurer tous les routeurs de la région 1 avec une route par défaut. Utilisez l'argument d'interface de sortie (exit interface).
- Configurez une route par défaut pour le routeur de Région 2 approprié. Ensuite, configurez ce routeur afin de redistribuer la route par défaut à tous les autres routeurs de la région.

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

Étape 1 : test de 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 serveurs Web.
- 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.