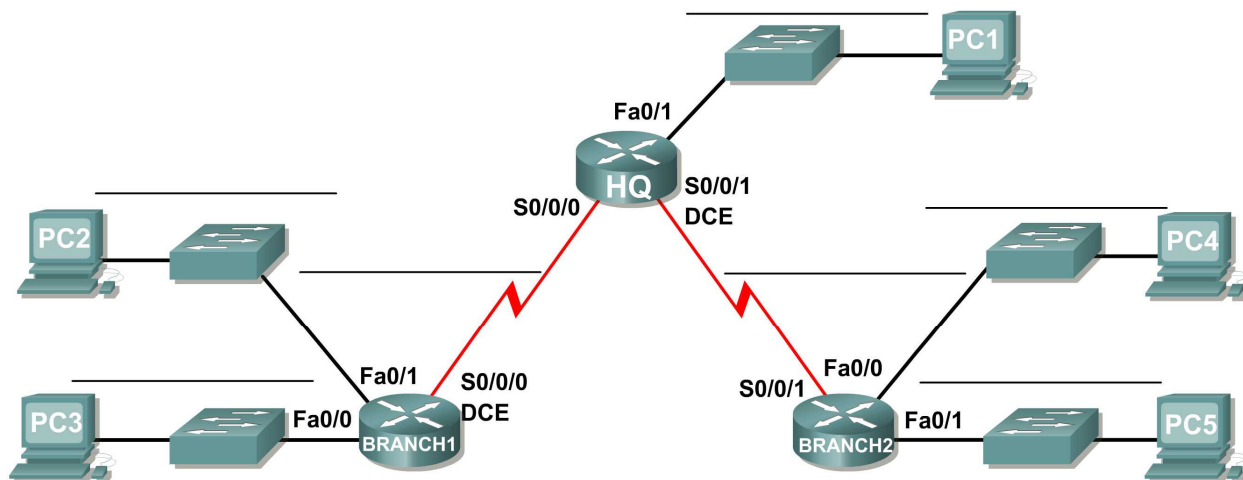


## Travaux pratiques 3.5.2 : Scénario de création de sous-réseaux 1

### Schéma de topologie



### Table d'adressage

Périphérique	Interface	Adresse IP	Masque de sous-réseau	Passerelle par défaut
HQ	Fa0/1			N/D
	S0/0/0			N/D
	S0/0/1			N/D
BRANCH1	Fa0/0			N/D
	Fa0/1			N/D
	S0/0/0			N/D
BRANCH2	Fa0/0			N/D
	Fa0/1			N/D
	S0/0/1			N/D
PC1	Carte réseau			
PC2	Carte réseau			
PC3	Carte réseau			
PC4	Carte réseau			
PC5	Carte réseau			

## Objectifs pédagogiques

À l'issue de ces travaux pratiques, vous serez en mesure d'effectuer les tâches suivantes :

- déterminer le nombre de sous-réseaux nécessaires ;
- déterminer le nombre d'hôtes nécessaires ;
- concevoir un système d'adressage approprié ;
- attribuer des paires adresses-masque de sous-réseau aux interfaces des périphériques et aux hôtes ;
- examiner l'utilisation de l'espace d'adressage réseau disponible ;
- déterminer comment le routage statique peut être appliqué au réseau.

## Scénario

Dans ces travaux pratiques, vous devez diviser l'adresse réseau 192.168.9.0/24 en sous-réseaux pour servir d'espace d'adressage IP au réseau présenté dans le schéma de topologie. Les conditions d'adressage du réseau sont les suivantes :

- Le réseau local 1 de BRANCH1 a besoin de 10 adresses IP d'hôte.
- Le réseau local 2 de BRANCH1 a besoin de 10 adresses IP d'hôte.
- Le réseau local 1 de BRANCH2 a besoin de 10 adresses IP d'hôte.
- Le réseau local 2 de BRANCH2 a besoin de 10 adresses IP d'hôte.
- Le réseau local de HQ a besoin de 20 adresses IP d'hôte.
- La liaison entre HQ et BRANCH1 a besoin d'une adresse IP à chaque extrémité.
- La liaison entre HQ et BRANCH2 a besoin d'une adresse IP à chaque extrémité.

(**Remarque** : n'oubliez pas que les interfaces des périphériques réseau sont également des adresses IP d'hôte et qu'elles sont incluses dans les conditions d'adressage ci-dessus.)

### Tâche 1 : examen de la configuration réseau requise

Examinez les spécifications du réseau et répondez aux questions ci-dessous. N'oubliez pas que des adresses IP seront requises pour chaque interface de réseau local.

Quel est le nombre de sous-réseaux nécessaires ? \_\_\_\_\_

Quel est le nombre maximal d'adresses IP nécessaires par sous-réseau ? \_\_\_\_\_

Quel est le nombre d'adresses IP nécessaires pour chacun des réseaux locaux des routeurs BRANCH ? \_\_\_\_\_

Quel est le nombre total d'adresses IP nécessaires ? \_\_\_\_\_

### Tâche 2 : conception d'un système d'adressage IP

#### Étape 1 : division du réseau 192.168.9.0 en nombre approprié de sous-réseaux

Quel est le masque de sous-réseau des sous-réseaux ? \_\_\_\_\_

Combien d'adresses IP d'hôte sont utilisables par sous-réseau ? \_\_\_\_\_

Complétez le tableau ci-dessous avec les paramètres des sous-réseaux.

N° de sous-réseau	Adresse de sous-réseau	Première adresse d'hôte utilisable	Dernière adresse d'hôte utilisable	Adresse de diffusion
0				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

### Étape 2 : attribution des sous-réseaux au réseau présenté dans le schéma de topologie

Lorsque vous attribuez les sous-réseaux, n'oubliez pas qu'un routage sera nécessaire pour l'envoi des informations dans l'ensemble du réseau. Les sous-réseaux sont attribués aux réseaux afin de permettre le récapitulatif de routage sur chaque routeur.

1. Attribuez le premier sous-réseau (de plus bas niveau) au réseau local connecté à l'interface Fa0/1 de BRANCH2. Quelle est l'adresse du sous-réseau ? \_\_\_\_\_
2. Attribuez le deuxième sous-réseau au réseau local connecté à l'interface Fa0/0 de BRANCH2. Quelle est l'adresse du sous-réseau ? \_\_\_\_\_
3. Attribuez le troisième sous-réseau au réseau local connecté à l'interface Fa0/0 de BRANCH1. Quelle est l'adresse du sous-réseau ? \_\_\_\_\_
4. Attribuez le quatrième sous-réseau au réseau local connecté à l'interface Fa0/1 de BRANCH1. Quelle est l'adresse du sous-réseau ? \_\_\_\_\_
5. Attribuez le cinquième sous-réseau à la liaison de réseau étendu entre HQ et BRANCH1. Quelle est l'adresse du sous-réseau ? \_\_\_\_\_
6. Attribuez le sixième sous-réseau à la liaison de réseau étendu entre HQ et BRANCH2.  
\_\_\_\_\_
7. Attribuez le septième sous-réseau au réseau local connecté à l'interface Fa0/1 de HQ. Quelle est l'adresse du sous-réseau ? \_\_\_\_\_

Remarque : le sous-réseau de plus haut niveau ne sera pas requis dans cette topologie.

### Tâche 3 : attribution d'adresses IP aux périphériques réseau

Attribuez les adresses appropriées aux interfaces des périphériques. Documentez les adresses à utiliser dans la table d'adressage figurant sous le schéma de topologie.

#### Étape 1 : attribution d'adresses au routeur HQ

1. Attribuez la première adresse d'hôte valide du sous-réseau du réseau local de HQ à l'interface de réseau local.
2. Attribuez la première adresse d'hôte valide du sous-réseau de la liaison entre HQ et BRANCH1 à l'interface S0/0/0.
3. Attribuez la première adresse d'hôte valide du sous-réseau de la liaison entre HQ et BRANCH2 à l'interface S0/0/1.

### Étape 2 : attribution d'adresses au routeur BRANCH1

1. Attribuez la première adresse d'hôte valide du sous-réseau du réseau local 1 de BRANCH1 à l'interface de réseau local Fa0/0.
2. Attribuez la première adresse d'hôte valide du sous-réseau du réseau local 2 de BRANCH1 à l'interface de réseau local Fa0/1.
3. Attribuez la première adresse d'hôte valide du sous-réseau de la liaison entre HQ et BRANCH1 à l'interface de réseau étendu.

### Étape 3 : attribution d'adresses au routeur BRANCH2

1. Attribuez la première adresse d'hôte valide du sous-réseau du réseau local 1 de BRANCH2 à l'interface de réseau local Fa0/0.
2. Attribuez la première adresse d'hôte valide du sous-réseau du réseau local 2 de BRANCH2 à l'interface de réseau local Fa0/1.
3. Attribuez la dernière adresse d'hôte valide du sous-réseau de la liaison entre HQ et BRANCH2 à l'interface de réseau étendu.

### Étape 4 : attribution d'adresses aux PC hôtes

1. Attribuez la dernière adresse d'hôte valide du sous-réseau du réseau local de HQ au PC1.
2. Attribuez la dernière adresse d'hôte valide du sous-réseau du réseau local 1 de BRANCH1 au PC2.
3. Attribuez la dernière adresse d'hôte valide du sous-réseau du réseau local 2 de BRANCH1 au PC3.
4. Attribuez la dernière adresse d'hôte valide du sous-réseau du réseau local 1 de BRANCH2 au PC4.
5. Attribuez la dernière adresse d'hôte valide du sous-réseau du réseau local 2 de BRANCH2 au PC5.

### Tâche 4 : test de la conception de réseau

Appliquez votre système d'adressage au fichier Packet Tracer fourni avec ces travaux pratiques. Vérifiez que tous les périphériques situés sur les réseaux connectés directement peuvent s'envoyer mutuellement des requêtes ping.

### Tâche 5 : remarques générales

Combien d'adresses IP du réseau 192.168.9.0 sont-elles inutilisées ou inutilisables dans cette conception ? \_\_\_\_\_

Quelle commande permet d'ajouter une route statique par défaut à l'interface de réseau étendu du routeur BRANCH1 ?

---

Est-il possible de résumer les deux réseaux locaux de BRANCH1 en une seule route sur le routeur HQ ?

---

Quelle commande permet d'ajouter ce récapitulatif de routage à la table de routage ?

---

Est-il possible de résumer les deux réseaux locaux de BRANCH2 en une seule route sur le routeur HQ ?

---

Quelle commande permet d'ajouter ce récapitulatif de routage à la table de routage ?

---

Est-il possible de résumer le réseau local de HQ et les deux réseaux locaux de BRANCH1 en une seule route sur le routeur BRANCH2 ? Ce récapitulatif de routage doit également inclure la liaison entre les routeurs HQ et BRANCH1.

---

Quelle commande permet d'ajouter ce récapitulatif de routage à la table de routage ?

---