

Travaux pratiques 6.7.5 : Configuration de sous-réseaux et de routeurs

Schéma de topologie

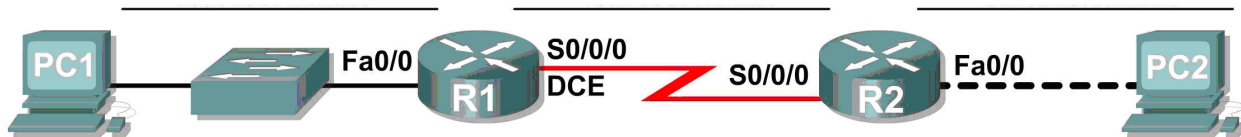


Table d'adressage

Périphérique	Interface	Adresse IP	Masque de sous-réseau	Passerelle par défaut
R1	Fa0/1.20			S/O
	S0/0/0			S/O
R2	Fa0/1.20			S/O
	S0/0/0			S/O
PC1	Carte réseau			
PC2	Carte réseau			

Objectifs pédagogiques

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

- Créer des sous-réseaux et des espaces d'adressage selon les consignes données
- Attribuer des adresses appropriées aux interfaces et les noter par écrit
- Configurer et activer des interfaces Série et FastEthernet
- Tester et vérifier les configurations
- Réfléchir à la mise en œuvre du réseau et la noter par écrit.

Scénario

Dans ces travaux pratiques, vous allez concevoir et appliquer un système d'adressage IP pour la topologie présentée dans le schéma de topologie. Il vous est fourni un bloc d'adresses que vous devez diviser en sous-réseaux pour proposer un schéma d'adressage logique pour le réseau. Les routeurs pourront alors être configurés : vous pourrez attribuer des adresses à leurs interfaces en respectant votre système d'adressage IP. Une fois la configuration terminée, vérifiez que le réseau fonctionne correctement.

Tâche 1 : découpage en sous-réseaux de l'espace d'adressage

Étape 1 : examen des besoins du réseau

L'espace d'adressage 192.168.1.0/24 a été mis à votre disposition pour votre conception de réseau. Le réseau est constitué des segments suivants :

- Le réseau local connecté au routeur R1 a besoin d'adresses IP en nombre suffisant pour prendre en charge 15 hôtes.
- Le réseau local connecté au routeur R2 a besoin d'adresses IP en nombre suffisant pour prendre en charge 30 hôtes.
- La liaison entre le routeur R1 et le routeur R2 nécessite des adresses IP à chacune de ses extrémités.

Le plan doit disposer de sous-réseaux de taille égale et utiliser les tailles de sous-réseaux les plus petites pour s'ajuster au nombre approprié d'hôtes.

Étape 2 : questions à prendre en considération lors de la création de votre conception de réseau

De combien de sous-réseaux ce réseau a-t-il besoin ? _____

Quel est le masque de sous-réseau de ce réseau dans la notation en décimale à point ? _____

Quel est le masque de sous-réseau de ce réseau au format avec barre oblique ? _____

Combien y a-t-il d'hôtes utilisables par sous-réseau ? _____

Étape 3 : affectation des adresses de sous-réseau au schéma de topologie

1. Attribuez le deuxième sous-réseau au réseau raccordé à R1.
2. Attribuez le troisième sous-réseau à la liaison entre R1 et R2.
3. Attribuez le quatrième sous-réseau au réseau raccordé à R2.

Tâche 2 : définition des adresses d'interface

Étape 1 : attribution des adresses appropriées aux interfaces des périphériques

1. Attribuez la première adresse hôte valide du deuxième sous-réseau à l'interface du réseau local sur R1.
2. Attribuez la dernière adresse d'hôte valide du réseau 3 au PC1.
3. Attribuez la première adresse d'hôte valide du troisième sous-réseau à l'interface du réseau étendu sur R1.
4. Attribuez la dernière adresse d'hôte valide du troisième sous-réseau à l'interface du réseau étendu sur R2.
5. Attribuez la première adresse d'hôte valide du quatrième sous-réseau à l'interface du réseau local sur R2.
6. Attribuez la dernière adresse d'hôte valide du quatrième sous-réseau au PC2.

Étape 2 : documentation des adresses à utiliser dans le tableau fourni sous le schéma de topologie

Tâche 3 : configuration des adresses série et FastEthernet

Étape 1 : configuration des interfaces des routeurs

Configurez les interfaces des routeurs R1 et R2 avec les adresses IP provenant de votre conception de réseau. Remarque : utilisez l'onglet Config pour effectuer l'exercice dans Packet Tracer. Une fois que vous avez terminé, veillez à enregistrer la configuration en cours dans la mémoire vive non volatile du routeur.

Étape 2 : configuration des interfaces des ordinateurs

Configurez les interfaces Ethernet du PC1 et du PC2 avec les adresses IP et les passerelles par défaut provenant de votre conception de réseau.

Tâche 4 : vérification des configurations

Répondez aux questions suivantes pour vérifier que le réseau fonctionne comme prévu.

Depuis l'hôte raccordé à R1, est-il possible d'envoyer une requête ping à la passerelle par défaut ?

Depuis l'hôte raccordé à R2, est-il possible d'envoyer une requête ping à la passerelle par défaut ?

Depuis le routeur R1, est-il possible d'envoyer une requête ping à l'interface Serial 0/0/0 de R2 ?

Depuis le routeur R2, est-il possible d'envoyer une requête ping à l'interface Serial 0/0/0 de R1 ?

La réponse aux questions précédentes doit être « **Oui** ». Si l'une des requêtes ping a échoué, vérifiez vos connexions physiques et vos configurations.

Tâche 5 : remarques générales

Le réseau contient-il des périphériques qui ne peuvent pas s'envoyer mutuellement des requêtes ping ?

Que manque-t-il au réseau pour que la communication entre ces périphériques soit possible ?
