

Travaux pratiques 1.5.3 : Configuration des paramètres avancés d'un routeur

Schéma de topologie

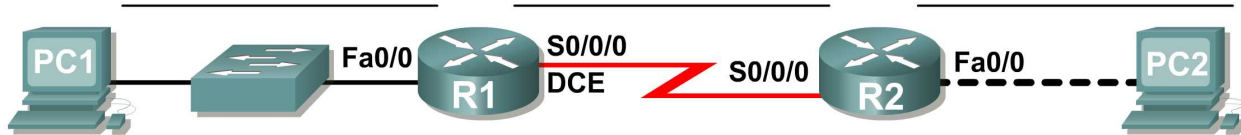


Table d'adressage

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

Objectifs pédagogiques

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

- diviser un espace d'adressage en sous-réseaux en fonction d'une configuration requise ;
- attribuer des adresses appropriées aux interfaces et les documenter ;
- câbler un réseau conformément au schéma de topologie ;
- effacer la configuration initiale et recharger un routeur à l'état par défaut ;
- réaliser des tâches de configuration de base sur un routeur ;
- configurer et activer les interfaces série et Ethernet ;
- tester et vérifier les configurations ;
- réfléchir à la mise en œuvre du réseau et la documenter.

Scénario

Dans ces travaux pratiques, vous allez concevoir et appliquer un système d'adressage IP pour la topologie présentée dans le schéma de topologie. Vous recevrez une adresse de classe C que vous devez découper en sous-réseaux pour fournir un système d'adressage logique au réseau. Avant de procéder à la configuration, vous devez d'abord câbler le réseau comme illustré ci-dessus. Une fois le réseau câblé, configurez chaque périphérique en utilisant les commandes de configuration de base appropriées. Les routeurs pourront alors être configurés : vous pourrez attribuer des adresses à leurs interfaces en fonction de votre système d'adressage IP. Lorsque la configuration est terminée, utilisez les commandes IOS appropriées pour vérifier le bon fonctionnement du réseau.

Remarque : utilisez la création de sous-réseaux par classe pour ces travaux pratiques.

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

Étape 1 : examen de la configuration réseau requise

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 connecté au routeur R1 a besoin d'adresses IP en nombre suffisant pour prendre en charge 20 hôtes.
- Le réseau connecté au routeur R2 a besoin d'adresses IP en nombre suffisant pour prendre en charge 20 hôtes.
- La liaison entre le routeur R1 et le routeur R2 nécessite des adresses IP à chacune de ses extrémités.

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

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 en notation décimale à point ?

Quel est le masque de sous-réseau de ce réseau en notation avec barre oblique ?

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

Étape 3 : attribution d'adresses de sous-réseau au schéma de topologie

1. Attribuez le premier sous-réseau (réseau de plus bas niveau) au réseau connecté à R1.
2. Attribuez le deuxième sous-réseau à la liaison entre R1 et R2.
3. Attribuez le troisième sous-réseau au réseau connecté à R2.

Tâche 2 : définition des adresses des interfaces

Étape 1 : attribution des adresses appropriées aux interfaces des périphériques

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

Remarque : le quatrième sous-réseau (de plus haut niveau) n'est pas requis dans ces travaux pratiques.

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

Tâche 3 : préparation du réseau

Étape 1 : câblage d'un réseau similaire à celui du schéma de topologie

Vous pouvez utiliser n'importe quel routeur existant dans vos travaux pratiques tant qu'il présente les interfaces nécessaires telles qu'elles sont illustrées dans la topologie.

Étape 2 : suppression des configurations existantes des routeurs

Tâche 4 : exécution des configurations de base des routeurs

Procédez à une configuration de base des routeurs R1 et R2 en suivant les consignes suivantes :

1. Configurez le nom d'hôte du routeur.
2. Désactivez la recherche DNS.
3. Configurez un mot de passe pour le mode d'exécution.
4. Configurez une bannière de message du jour.
5. Configurez un mot de passe pour les connexions console.
6. Configurez un mot de passe pour les connexions de terminaux virtuels (vty).

Tâche 5 : configuration et activation des adresses séries et Ethernet

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. 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 6 : 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 ci-dessus a échoué, vérifiez vos connexions physiques et vos configurations. Si nécessaire, reportez-vous aux Travaux pratiques 1.5.2 : Configuration des paramètres de base d'un routeur.

Quel est l'état de l'interface FastEthernet 0/0 de R1 ? _____

Quel est l'état de l'interface Serial 0/0/0 de R1 ? _____

Quel est l'état de l'interface FastEthernet 0/0 de R2 ? _____

Quel est l'état de l'interface Serial 0/0/0 de R2 ? _____

Quelles sont les routes présentes dans la table de routage de R1 ?

Quelles sont les routes présentes dans la table de routage de R2 ?

Tâche 7 : 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 ?

Tâche 8 : documentation des configurations des routeurs

Sur chaque routeur, capturez la sortie de commande suivante dans un fichier texte (.txt) et enregistrez-la pour pouvoir la consulter ultérieurement :

- Configuration en cours
- Table de routage
- Récapitulatif des informations d'état pour chaque interface