

9.9.1 : Exercice d'intégration des compétences : Environnement Ethernet commuté

Schéma de topologie

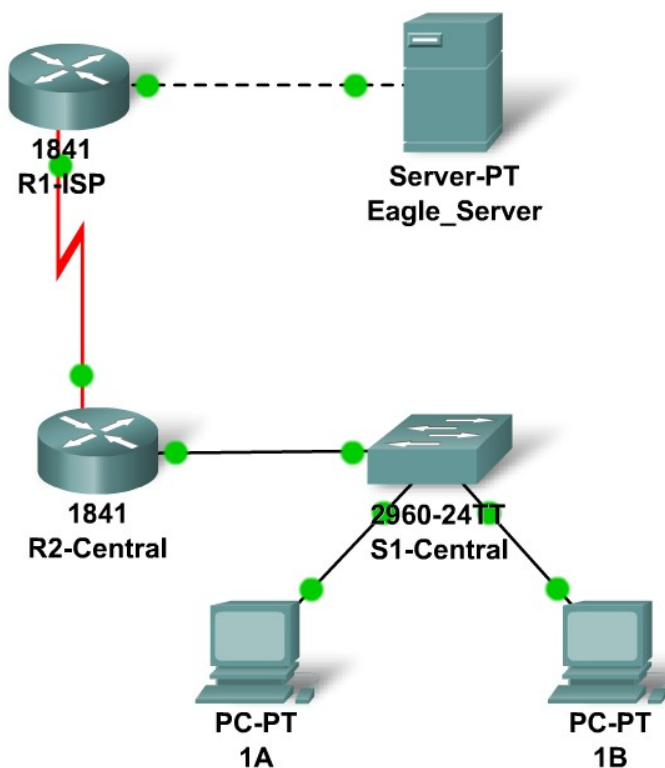


Table d'adressage

Périphérique	Interface	Adresse IP	Masque de sous-réseau	Passerelle par défaut
R1-ISP	Fa0/0	192.168.111.134	255.255.255.248	S/O
	S0/0/0	192.168.111.138	255.255.255.252	S/O
R2-Central	Fa0/0			S/O
	S0/0/0	192.168.111.137	255.255.255.252	S/O
PC 1A	Carte réseau			
PC 1B	Carte réseau			
Eagle Server	Carte réseau	192.168.111.133	255.255.255.248	192.168.111.134

Objectifs pédagogiques

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

- Déterminer la planification des sous-réseaux IP
- Résoudre les problèmes réseau liés à Ethernet
- Tester le réseau

Contexte

Vous avez été chargé de résoudre certains problèmes dans le modèle de réseau associé au réseau local Ethernet connecté au routeur R2-Central.

Tâche 1 : planification de sous-réseaux IP

On vous a attribué le bloc d'adresses IP 192.168.111.0 /24. Vous devez configurer les trois réseaux.

Les attributions de sous-réseaux sont les suivantes :

- 1er sous-réseau, réseau local existant du participant, jusqu'à 100 hôtes (Fa0/0 sur R2-Central) ;
- 2ème sous-réseau, réseau local existant du fournisseur de services Internet (ISP), jusqu'à 5 hôtes (déjà configuré) ;
- 3ème sous-réseau, réseau étendu (WAN) existant, liaison point à point (déjà configuré).

Adresses IP des interfaces :

- L'interface série du serveur, de R1-ISP et de R2-Central a déjà été configurée.
- Pour l'interface Fa0/0 du routeur R2-Central, utilisez l'adresse utilisable la plus élevée sur le sous-réseau LAN existant du participant.
- Pour les hôtes 1A et 1B, utilisez les deux premières adresses IP (les deux adresses utilisables les plus basses) du sous-réseau LAN existant du participant.
- Pour les hôtes 1A et 1B, le serveur DNS est 192.168.111.133 /29.
- Le routeur du tronçon suivant (vers lequel la route par défaut doit pointer), R1-ISP, a pour adresse IP 192.168.111.138 /30.

Tâche 2 : résolution des problèmes liés au réseau local commuté Ethernet

- Le PC 1B est équipé d'une carte sans fil et ne peut pas être connecté au commutateur ; ajoutez la carte d'interface Fast Ethernet PT-HOST-NM-1CFE au PC 1B.
- Connectez cette carte réseau Fast Ethernet à l'interface Fa0/2 du commutateur.
- Reliez le PC 1A à l'interface Fa0/1 du commutateur.
- Reliez l'interface Fa0/24 du commutateur à l'interface Fa0/0 du routeur R2-Central.

À première vue, les paramètres de vitesse et de mode duplex Ethernet de l'interface Fa0/0 de R2-Central, les interfaces du commutateur S1-Central (Fa0/1, Fa0/2 et Fa0/24) et les interfaces du PC 1A sont incorrects. Définissez toutes les interfaces Ethernet de manière à négocier automatiquement la vitesse et les paramètres bidirectionnels (pour obtenir un bidirectionnel simultané et un fonctionnement de 100 Mbits/s, si les deux extrémités de la liaison sont compatibles). Assurez-vous que le courant alimente les périphériques et les interfaces (vérifiez que les interfaces Ethernet ne sont pas désactivées). Ajoutez des adresses IP à l'interface Fa0/0 du routeur et aux deux PC. Utilisez l'adresse de sous-réseau utilisable la plus élevée en tant que passerelle et attribuez les deux adresses utilisables les plus faibles aux PC. La route statique sur R2-Central doit être une route statique par défaut qui accède à l'adresse IP de l'interface série pour R1-ISP. Ces procédures sont expliquées dans les projets d'intégration des compétences aux chapitres 5 et 6.

Tâche 3 : test du réseau

À l'aide de la commande ping, trace, du trafic Web et de l'outil **Inspect**, suivez le flux de paquets en mode Simulation, sans masquer HTTP, DNS, TCP, UDP, ICMP et ARP, pour vérifier si vous avez compris le fonctionnement du réseau.

Remarques générales

Les deux technologies de couche 2 (et de couche 1) de ce modèle sont constituées d'une connexion série (entre les routeurs) et des réseaux locaux Ethernet (pour le serveur ISP et avec le commutateur S1-Central). Comparez et relativisez la connexion série avec Ethernet. Dans des travaux pratiques ultérieurs, nous en apprendrons davantage sur les technologies Ethernet commutées.