

11.6.1 : Exercice d'intégration des compétences : Configuration et test de votre réseau

Schéma de topologie

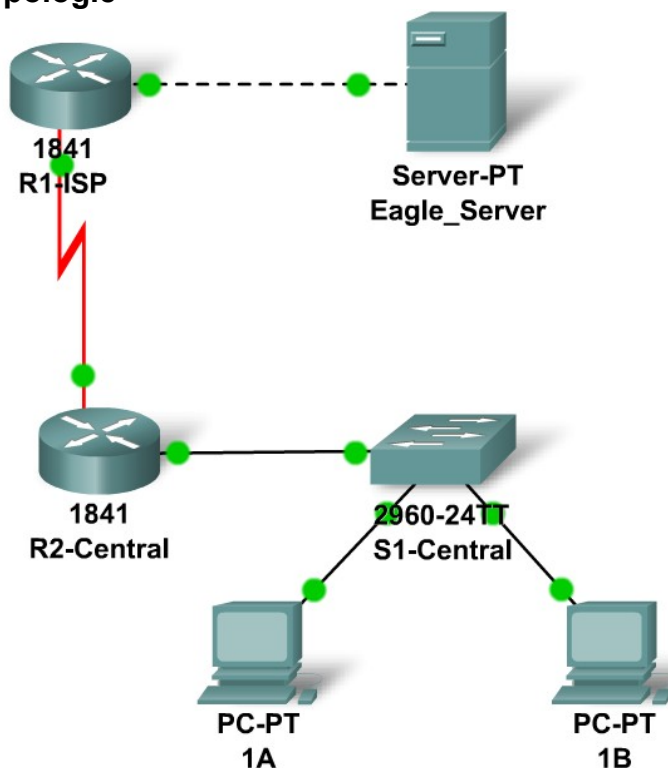


Table d'adressage

Périphérique	Interface	Adresse IP	Masque de sous-réseau	Passerelle par défaut
R1-ISP	Fa0/0			S/O
	S0/0/0			S/O
R2-Central	Fa0/0			S/O
	S0/0/0			S/O
PC 1A	La carte réseau			
PC 1B	La carte réseau			
Eagle Server	La carte réseau			

Objectifs pédagogiques

- Construire, tester et configurer l'ensemble du réseau des travaux pratiques
- Intégration des compétences acquises tout au long du cours
- Analyser les événements dans les opérations de demande de page Web (DNS, ARP, HTTP, TCP, IP, Ethernet, HDLC)
- Analyser les événements dans les opérations de suivi de l'acheminement vers le serveur Web (DNS, UDP, ARP, ICMP, IP, Ethernet, HDLC)

Contexte

Dans ce cours, vous avez approfondi vos compétences en matière de planification, de construction, de configuration et de test de réseau. Vous avez également assimilé des concepts liés aux protocoles réseau et aux algorithmes de périphériques. Voici le moment de tester vos connaissances : vous devez effectuer un exercice en moins de 30 minutes (près de 100 composants configurables, même si certains sont relativement simples).

Tâche 1 : Planification

Utilisez la topologie de travaux pratiques de type Exploration pour planifier le modèle d'adressage IP :

- deux routeurs 1841 équipés d'une carte d'interface WIC-2T installée dans le logement de droite (l'une nommé R1-ISP, reliée à R2-Central par la connexion WAN ETCD, et l'autre reliée à S1-Central via la connexion LAN Fa0/0) ;
- un commutateur 2960TT (S1-Central) ;
- deux PC appelés 1A et 1B ;
- un serveur nommé Eagle_Server.

Notez bien que les noms complets ET les noms d'hôtes doivent être configurés exactement à l'identique pour tous les périphériques, et que les chaînes (noms, mots de passe, bannières) doivent être généralement tapées en stricte conformité avec ces instructions pour permettre une notation fiable.

On vous a attribué le bloc d'adresses IP 192.168.3.0 /24. Vous devez configurer les réseaux existants et prévoir les besoins ultérieurs.

Les attributions de sous-réseaux sont les suivantes :

- 1^{er} sous-réseau, réseau local existant des participants, jusqu'à 28 hôtes (Fa0/0 sur R2-Central, connecté à Fa0/24 sur S1-Central) ;
- 2^{ème} sous-réseau, futur réseau local des participants, jusqu'à 28 hôtes (pas encore mis en œuvre) ;
- 3^{ème} sous-réseau, réseau local existant du fournisseur de services Internet (ISP), jusqu'à 14 hôtes (Fa0/0 sur R1-ISP) ;
- 4^{ème} sous-réseau, futur réseau local du fournisseur de services (ISP), jusqu'à 7 hôtes (pas encore mis en œuvre) ;
- 5^{ème} sous-réseau, réseau étendu (WAN) existant, liaison point à point (S0/0/0 sur R1-ISP et S0/0/0 sur R2-Central).

Les affectations d'adresses IP sont les suivantes :

- Pour le serveur, configurez la deuxième adresse IP utilisable la plus élevée sur le sous-réseau LAN du fournisseur de services Internet (ISP).
- Pour l'interface Fa0/0 du routeur R1-ISP, configurez l'adresse IP utilisable la plus élevée sur le sous-réseau LAN du fournisseur de services Internet (ISP).
- Pour l'interface S0/0/0 du routeur R1-ISP, configurez l'adresse utilisable la plus élevée sur le sous-réseau WAN existant.
- Pour l'interface S0/0/0 du routeur R2-Central, utilisez l'adresse utilisable la plus basse sur le sous-réseau WAN existant.
- Pour l'interface Fa0/0 du routeur R2-Central, utilisez l'adresse utilisable la plus élevée sur le sous-réseau LAN existant des participants et connectez-la à l'interface Fa0/24 du commutateur S1-Central.
- Pour les hôtes 1A et 1B, utilisez les deux premières adresses IP (les deux adresses utilisables les plus basses) du sous-réseau LAN existant des participants et connectez-les aux interfaces Fa0/1 et Fa0/2 du commutateur S1-Central.
- Pour l'interface de gestion du commutateur, utilisez la deuxième adresse utilisable la plus élevée sur le sous-réseau des participants.

Tâche 2 : Construction et configuration du réseau

Construisez le réseau en veillant à effectuer les connexions comme indiqué. Configurez les deux routeurs, le commutateur, le serveur et les deux PC.

Configurez les routeurs par le biais de l'interface de ligne de commande (CLI) pour mettre en pratique vos compétences. La configuration des routeurs doit inclure la gestion interne (nom complet, nom d'hôte, mots de passe, bannière), les interfaces (Fast Ethernet et série) et le routage (route statique sur R1-ISP, route par défaut sur R2-Central). Les mots de passe de connexion suivants doivent tous être « cisco » (sans guillemets) : enable secret, console et Telnet. Les bannières doivent indiquer ****Ceci est le routeur de travaux pratiques R1-ISP. Accès autorisé uniquement.****

Les interfaces doivent être configurées comme indiqué dans la section d'adressage IP précédente ; utilisez une fréquence d'horloge de 64 000 sur l'interface S0/0/0 de R1-ISP. La route statique du routeur R1-ISP doit pointer vers le sous-réseau LAN existant des participants via l'adresse IP de l'interface série du routeur R2-Central ; la route statique du routeur R2-Central doit être une route statique par défaut qui pointe vers l'adresse IP de l'interface série du routeur R1-SP. Chaque fois que vous configurez un périphérique Cisco IOS, veillez à enregistrer votre configuration.

Sur le commutateur, configurez le nom complet, le nom d'hôte, la bannière (****Ceci est le commutateur de travaux pratiques S1-Central. Accès autorisé uniquement.****), les mots de passe de connexion permettant l'accès (mots de passe enable secret, console et Telnet ayant tous pour valeur « cisco »), ainsi que l'interface de gestion (int vlan1). Chaque fois que vous configurez un périphérique Cisco IOS, veillez à enregistrer votre configuration.

Pour les hôtes 1A et 1B, outre la configuration IP, configurez-les de sorte qu'ils utilisent les services DNS. Pour le serveur, activez les services DNS, utilisez le nom de domaine eagle-server.example.com, puis activez les services HTTP.

Pendant que vous travaillez, utilisez le bouton « Check Results » pour identifier les composants qu'il reste à configurer. Si vous tenez à vous exercer davantage, utilisez le bouton « Reset Activity » et reprenez la configuration à zéro en vous chronométrant.

Tâche 3 : Tests et analyses

Il est recommandé de tester la connectivité par le biais des commandes ping et Telnet et d'examiner les tables de routage. Dès lors que vous êtes assuré du bon fonctionnement de votre réseau, veillez à enregistrer vos configurations sur les périphériques Cisco IOS. Ensuite, mettez hors tension puis sous tension les périphériques avant de réinitialiser le réseau. En mode simulation, demandez une page Web page en faisant en sorte que les protocoles suivants figurent dans la liste d'événements : DNS, HTTP, Telnet, TCP, UDP, ICMP, ARP. Examinez les paquets à mesure qu'ils sont traités par les périphériques pour étudier le comportement des protocoles, et plus particulièrement la façon dont IP intervient dans toutes les opérations. De même, soyez attentif aux algorithmes utilisés par les hôtes, les commutateurs et les routeurs. Expliquez l'ensemble du processus à un collègue. Débranchez et rebranchez les périphériques pour réinitialiser le réseau. En mode simulation, exécutez la commande traceroute sur l'un des PC pour interroger le serveur. Observez les réponses ICMP. Expliquez à nouveau le processus à un collègue.

Tâche 4 : Remarques générales

Établissez un parallèle entre les processus observés dans la tâche 3 et le schéma de protocoles TCP/IP. Vos compétences en matière de modélisation de réseaux dans Packet Tracer vous seront très utiles dans les cours suivants.