



**TP 2bis de Réseaux en L3 Informatique :
Etude et configuration IOS des routeurs Cisco
Mise en place d'un routage dynamique**

Pré-requis :

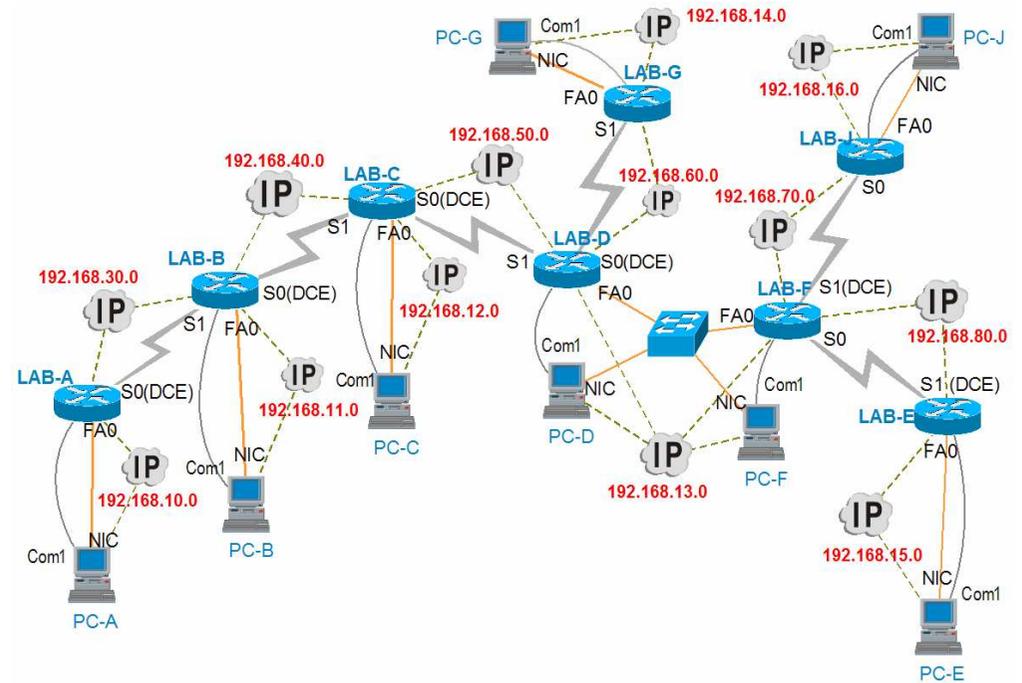
- ✓ CCNA, Module 2, chapitres 2, 4, 5 et 6
- ✓ TP 1 bis de prise en main des routeurs Cisco (TPs Cisco 3.1.2, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.7)

Nota Bene : Si des routeurs doivent rester libres, laissez libres les routeurs I et E. Dans la mesure du possible, mettez-vous seul sur un routeur. Ne prenez pas le même routeur que lors des séances précédentes ! Merci de répondre aux questions posées sur le sujet.

Indiquez ci-dessous vos nom, prénom, nom de routeur et le nom éventuel de votre binôme.

Nom : _____ Prénom : _____

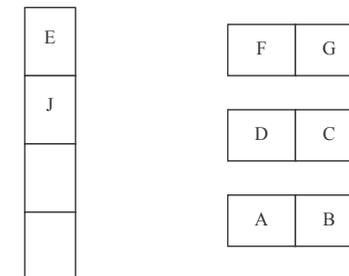
Routeur : _____ Nom binôme : _____

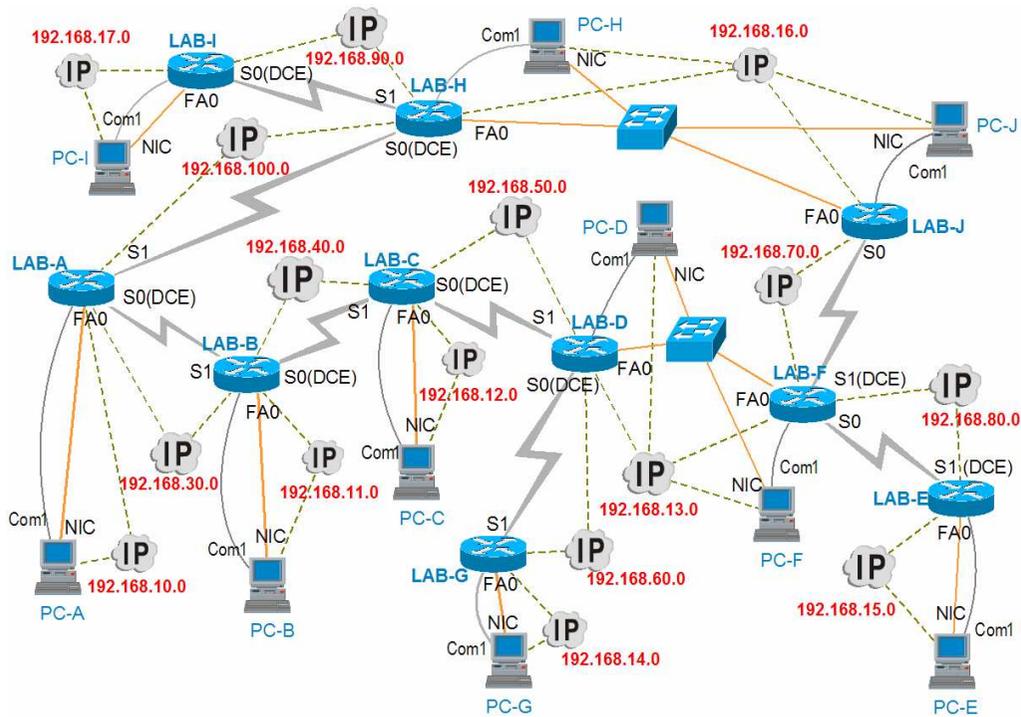


Configuration à mettre en œuvre (8 routeurs)

Routeur	LAB-A	LAB-B	LAB-C	LAB-D	LAB-E	LAB-F	LAB-G	LAB-J
FA0	192.168.10.1	192.168.11.1	192.168.12.1	192.168.13.1	192.168.15.1	192.168.13.2	192.168.14.1	192.168.16.1
S0	192.168.30.1	192.168.40.1	192.168.50.1	192.168.60.1		192.168.80.1		192.168.70.1
S1		192.168.30.2	192.168.40.2	192.168.50.2	192.168.80.2	192.168.70.2	192.168.60.2	
Netmask	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0
PC	PC-A	PC-B	PC-C	PC-D	PC-E	PC-F	PC-G	PC-J
NIC	192.168.10.10	192.168.11.10	192.169.12.10	192.168.13.10	192.168.15.10	192.168.13.11	192.168.14.10	192.168.16.10
Netmask	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0

Plan de la salle :

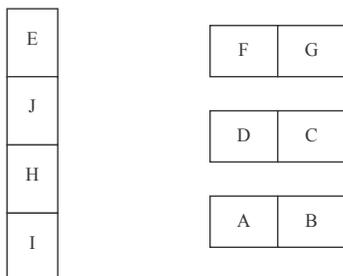




Configuration à mettre en œuvre (10 routeurs)

Routeur	LAB-A	LAB-B	LAB-C	LAB-D	LAB-E	LAB-F	LAB-G	LAB-H	LAB-I	LAB-J
FA0	192.168.10.1	192.168.11.1	192.168.12.1	192.168.13.1	192.168.15.1	192.168.13.2	192.168.14.1	192.168.16.2	192.168.17.1	192.168.16.1
S0	192.168.30.1	192.168.40.1	192.168.50.1	192.168.60.1		192.168.80.1		192.168.100.1	192.168.90.2	192.168.70.1
S1	192.168.100.2	192.168.30.2	192.168.40.2	192.168.50.2	192.168.80.2	192.168.70.2	192.168.60.2	192.168.90.1		
Netmask	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0
PC	PC-A	PC-B	PC-C	PC-D	PC-E	PC-F	PC-G	PC-H	PC-I	PC-J
NIC	192.168.10.10	192.168.11.10	192.168.12.10	192.168.13.10	192.168.15.10	192.168.13.11	192.168.14.10	192.168.16.11	192.168.17.10	192.168.16.10
Netmask	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0	255.255.255.0

Plan de la salle :



Introduction

L'objectif de ce TP est de pouvoir :

- 1/ brancher physiquement tout l'équipement du labo
- 2/ accéder à l'aide du programme *hyperterminal* à la configuration de base des routeurs
- 3/ procéder à la configuration des routeurs en mode *hyperterminal* à l'aide des commandes IOS (CLI)
- 4/ mettre en place un routage dynamique et vérifier le bon fonctionnement global du réseau
- 5/ effacer la configuration, mettre hors tension, débrancher et ranger la connectique

1. Repérage et mise en place de la configuration

En vous aidant du schéma de la configuration à mettre en œuvre, repérez le routeur dont vous avez la responsabilité puis répondez aux questions suivantes :

Nom du routeur à brancher :

Examinez le routeur à brancher puis donner en le modèle :

Selon le schéma précédent, pour chacune des interfaces physiques de votre routeur que vous allez utiliser, précisez son type (E, FA, S, Console), le nom du port (AUI, 10 base T, 10/100 base T, Console, V35, TokenRing, UTP RJ45), le dispositif éventuel (Transceiver, adaptateur) et les câbles nécessaires pour leur branchement (Câble droit, croisé, console, Série V35 DCE ou Série V35 DTE) :

	Type	Port	Dispositif (option)	Câble
Interface 1				
Interface 2				
Interface 3				
Interface 4				
Interface 5				

Branchez toutes les connexions physiques de votre routeur et mettez sous tension tous les équipements. Vérifiez les diodes (link etc...) des équipements.

Connectez-vous au PC d'administration du routeur.

2. Préparation

Connexion en hyperterminal (sous Windows)

Démarrez la connexion au routeur en mode terminal.

La carte réseaux Ethernet est-elle utilisée lorsque vous vous connectez sur le routeur de cette manière ?

Quel est le port utilisé :

Connexion avec minicom (sous Linux)

Lancer minicom dans un shell

La carte réseaux ethernet est-elle utilisée lorsque vous vous connectez sur le routeur de cette manière ?

Quel est le port utilisé :

Remise à zéro de la configuration du routeur

Aucune configuration ne doit être présente sinon procédez comme suit :

1/ entrez en `enable`

2/ `erase startup-config`

3/ `reload`

Si le système engage un dialogue interactif pour vous aider à configurer rapidement le routeur

Répondez aux questions comme suit :

Configuration dialog ? NO et faire CTRL-C

Étape 3 - A partir de la topologie du TP, relevez les informations relatives aux adresses IP de votre routeur uniquement (mettre seulement les 2 derniers numéros de l'adresse)

Nom du routeur	Lab-A	Lab-B	Lab-C	Lab-D	Lab-E	Lab-F	Lab-G	Lab-H	Lab-I	Lab-J
Adr. IP de l'interface FA0										
Adr. IP de l'interface FA1										
Adr. IP de l'interface S0										
Adr. IP de l'interface S1										

Étape 4 - Configurez le routeur via la connexion à la console.

Entrez et notez les commandes pour faire les actions suivantes :

4.1. Entrez dans le mode privilégié et notez le prompt :

4.2. Entrez dans le mode de configuration général et notez le prompt

4.3. Configurez le nom du routeur correspondant au votre dans la topologie de TP et notez le prompt

4.4 Fixez le mot de passe superutilisateur à `cna-admin`

4.5 Fixez le mot de passe pour tous les accès telnet à `cna-telnet` (notez les prompts associés)

4.6 Fixez le mot de passe de l'accès console à `cna-console`

4.7 Configurez les interfaces LAN (Ethernet ou FastEthernet) de votre routeur

4.8 Avez-vous des interfaces séries à configurer sur votre routeur ? (si non passez à la question 4.9)

4.8.1 Si oui, quel type d'interface (DCE ou DTE) possède votre routeur pour toutes les interfaces séries à configurer ?

S0:

S1:

4.8.2 Si vous avez des interfaces de type DCE dites quelle est la vitesse de l'horloge à utiliser :

4.8.3 Comment savez-vous que le câble d'interface série de votre routeur est de type DCE ou DTE ?

Réponse:

4.8.4 Configurez les interfaces série de votre routeur :

4.9 Routage dynamique RIP :

4.9.1 Entrez dans le mode configuration du protocole de routage RIP :

4.9.2 Quelles sont les adresses IP des RESEAUX adjacents (directement connectés) à votre routeur :

Réseau 1 :

Réseau 2 :

Réseau 3 :

Réseau 4 :

4.9.3 Entrez à l'aide de `network` seulement les réseaux adjacents à votre routeur (directement connectés) :

4.10 Revenez dans le mode `enable` puis donnez la commande pour vérifier l'état (up ou down) des interfaces de votre routeur.

4.11 En utilisant la commande `ip host`, donnez un nom (plus parlant que l'adresse IP) au PC auquel votre routeur est raccordé.

4.12 Donnez la commande qui permet d'afficher la table de routage :

4.12.1 Avec quel préfixe est affichée une route directe du routeur :

4.12.2 Avec quel préfixe est affichée une route obtenue par le protocole RIP :

4.12.3 Avec quel préfixe est affichée une route entrée statiquement :

4.13 Sauvegarder la configuration en NVRAM puis relancez le routeur

Étape 5 - Configurez les paramètres IP de la station de travail.

1. Configurez et notez l'adresse IP de votre PC :

@IP :

2. le masque de sous-réseau

Réponse:

3. la passerelle par défaut

Réponse:

Étape 6 - Testez votre configuration

À partir d'un shell UNIX ou d'une invite DOS

6.1 A partir de votre PC, vérifiez que vous pouvez joindre votre propre routeur à l'aide d'un `ping`

6.2 Tracez la route à l'aide de `tracert` ou `tracertoute` vers un PC qui est distant de plus de 2 sauts (notez ci-dessous la commande utilisée) :

6.3 Que fait la commande `tracert -d` (sous window) ou `tracertoute -n` (sous linux)?

Réponse:

6.4 Essayez à nouveau le test de `tracert` ou `tracertoute` de 6.2 en appliquant l'option `-d` ou `-n`, puis comparez les temps de réponse, est-ce plus rapide ?

Réponse:

6.5 Donnez un test qui permette de tester aussi la couche application d'un routeur et effectuez-le sur une cible de votre choix (notez ci-dessous la commande utilisée).

6.6 Donnez les commandes permettant d'afficher la configuration IP et la table de routage de votre PC :

7. Etude du routage dynamique

Débranchez des câbles réseau (un par un) et regardez comment évoluent les tables de routage des routeurs.

Que se passe-t-il si le lien entre Lab-A et Lab-H est coupé ? Tous les PCs du réseaux peuvent-ils encore se joindre ? Même question pour le lien entre Lab-J et le switch, ...

Essayez de créer une boucle supplémentaire dans le réseau et regardez comment évoluent les tables de routage. Quelles sont les différentes possibilités ?

S'il reste du temps, vous pouvez réfléchir à la mise en œuvre d'une interconnexion avec le réseau de l'autre salle de TP.

8. FIN

8.1 Sur le routeur :

Placez-vous en mode `enable` puis `:erase start`, confirmez puis mettez hors tension le routeur

8.2 Sur le PC :

Arrêtez le PC.

8.3 Débranchez toute la connectique, retirez éventuellement les transceivers, et les adaptateurs RJ45/DB9 puis rangez les câbles.