

Correction TP 2: Routage statique

Objectif :

Configuration des routeurs CISCO et manipulation des routages statiques.

Présentation du routeur

- a. Quel est le rôle d'un routeur ?

Le rôle du routeur principalement est de réaliser le routage des paquets IP. Ainsi, d'assurer l'interconnexion des réseaux différents (masques différents).

- b. Que contient la carte mère d'un routeur ?

Les routeurs Cisco possèdent de nombreux composants matériels et logiciels: Processeur, Système d'exploitation, Unité centrale (UC), carte mère intégrée, Mémoire NVRAM (stocke la configuration finale), Mémoire vive (RAM) (configuration courante, table de routage) et Mémoire morte (ROM) (ensemble d'instructions bootstrap pour le démarrage). Il existe plusieurs types et modèles de routeurs. Selon le modèle, ces composants se trouvent à différents emplacements dans le routeur.

- c. Quel type de port le routeur possède ?

Ports de gestion : Les routeurs sont dotés de connecteurs physiques appelés ports de gestion. Ces ports de gestion ne sont pas utilisés pour le transfert de paquets. On trouve les ports suivants :

- Le port de console est utilisé pour connecter un PC exécutant un logiciel émulateur de terminal, afin de configurer le routeur sans qu'il soit nécessaire d'avoir une adresse IP (est utilisé pendant la configuration initiale du routeur).
- Le port auxiliaire est un autre port de gestion. Il est similaire au port de console (administration à distance).

- d. Préciser les types d'interfaces d'un routeur ?

Les interfaces du routeur : Les routeurs ont plusieurs interfaces, utilisées pour se connecter à plusieurs réseaux de type LAN et WAN. Le terme interface est un connecteur physique sur le routeur dont le rôle principal est de recevoir et de transférer des paquets IP contrairement aux ports de gestions qui ne transmettent pas les paquets.

Interfaces LAN – comme Ethernet, FastEthernet, GigaEthernet. Sont utilisées pour connecter le routeur au réseau local.

Interfaces WAN – comme série, RNIS et Frame Relay. Elles permettent de connecter des routeurs à des réseaux externes.

- e. Le routeur possède des adresses ?

Le routeur possède plusieurs adresses IP, chacune par interface.

Modes de configuration du routeur

- f. Mode utilisateur (>)
g. Mode privilégié (#>) :

Pour la configuration d'un routeur, on doit effectuer les tâches suivantes :

Attribution d'un nom au routeur

Définition de mots de passe d'accès au routeur

Configuration d'interfaces LAN/WAN

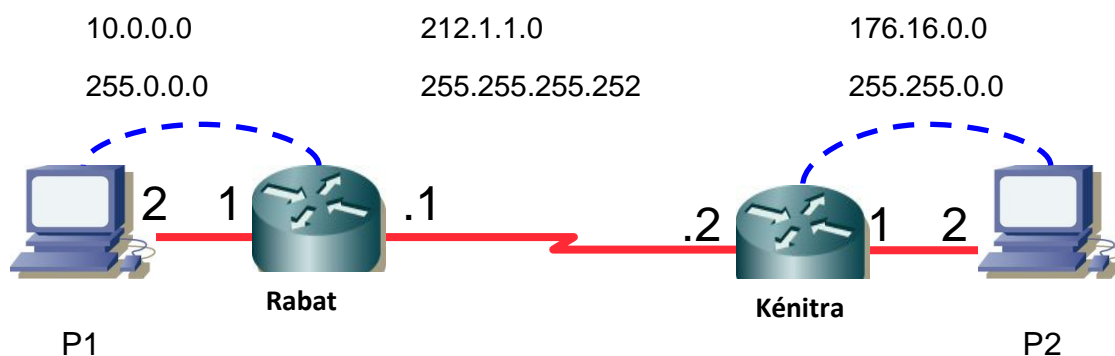
Configuration d'une bannière

Enregistrement des modifications apportées à un routeur

Vérification de la configuration.

Configuration des routeurs

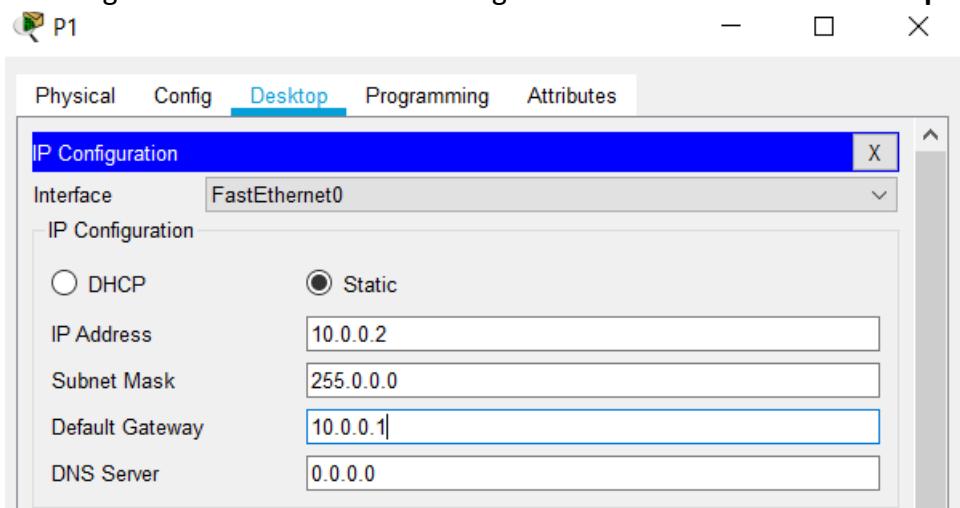
La figure suivante illustre la topologie utilisée dans ce TP. La topologie est composée de deux routeurs, appelés Rabat et Kénitra. Les deux routeurs sont connectés par une liaison du réseau étendu. Chaque routeur est connecté à un réseau local Ethernet différent, représenté par une machine P1/P2.



Configuration du routeur Rabat :

1. Passer en **CLI** : configuration en ligne de commande. Lors du démarrage, si le routeur vous affiche le message : **Continue with configuration ? [yes/no]** : répondre par **yes**, **Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]**: répondre par **no**, puis répondre par **yes** pour le message : **Would you like to terminate auto install? [yes/no]**:
2. Sur le routeur **Rabat**, entrez en **mode privilégié** en entrant la commande
 - a. Router>**enable**
3. Pour configurer le routeur entrez la commande
 - a. Router# **configure terminal**
4. Configurer un message accueil au routeur

- a. Routeur (config)#**banner motd #Attention ! l'accès au routeur est sécurisé avec un mot de passe#**
5. Configurer un nom pour le routeur et mot de passe pour le mode privilégié
 - a. Router (config)# **hostname Rabat**
 - b. Rabat (config)# **enable password fsk2018**
6. Configurer un mot de passe pour l'accès console au routeur Rabat
 - a. Rabat (config)# **line console 0**
 - b. Rabat (config-line)# **password smi2018**
 - c. Rabat (config-line)# **login**
 - d. Rabat (config-line)#**logging synchronous**
 - e. Rabat (config-line)#**description** vous êtes au console
7. Configurer l'interface Ethernet du même routeur
 - a. Rabat (config)# **interface fastethernet 0/0** (ou juste Ethernet pour les interfaces 10Mhz)
 - b. Rabat (config-if)# **ip address 10.0.0.1 255.0.0.0**
 - c. Rabat (config-if)# **no shutdown**
 - d. Rabat (config-if)#**description** Lien vers LAN1
8. Configurer l'interface série du routeur Rabat
 - a. Rabat (config)# **interface serial 0/0**
 - b. Rabat (config-if)# **ip address 212.1.1.1 255.255.255.252**
 - c. Rabat (config-if)#**description** Lien vers Kénitra
 - d. Configurez le signal d'horloge sur l'interface série à l'aide de la commande clock rate. Rabat (config-if)# **clock rate 64000 (pour le routeur DCE)- Pour connaître le routeur DCE c'est le routeur connecté connecteur femelle du câble série en peut le connaître aussi par la commande : *show controllers s0/0***
 - e. Rabat (config-if)# **no shutdown**
9. Configurer la machine P1 selon le plan d'adressage sur la topologie. Puis, vérifier en mode ligne de commande votre configuration avec la commande P1> **ipconfig /all**

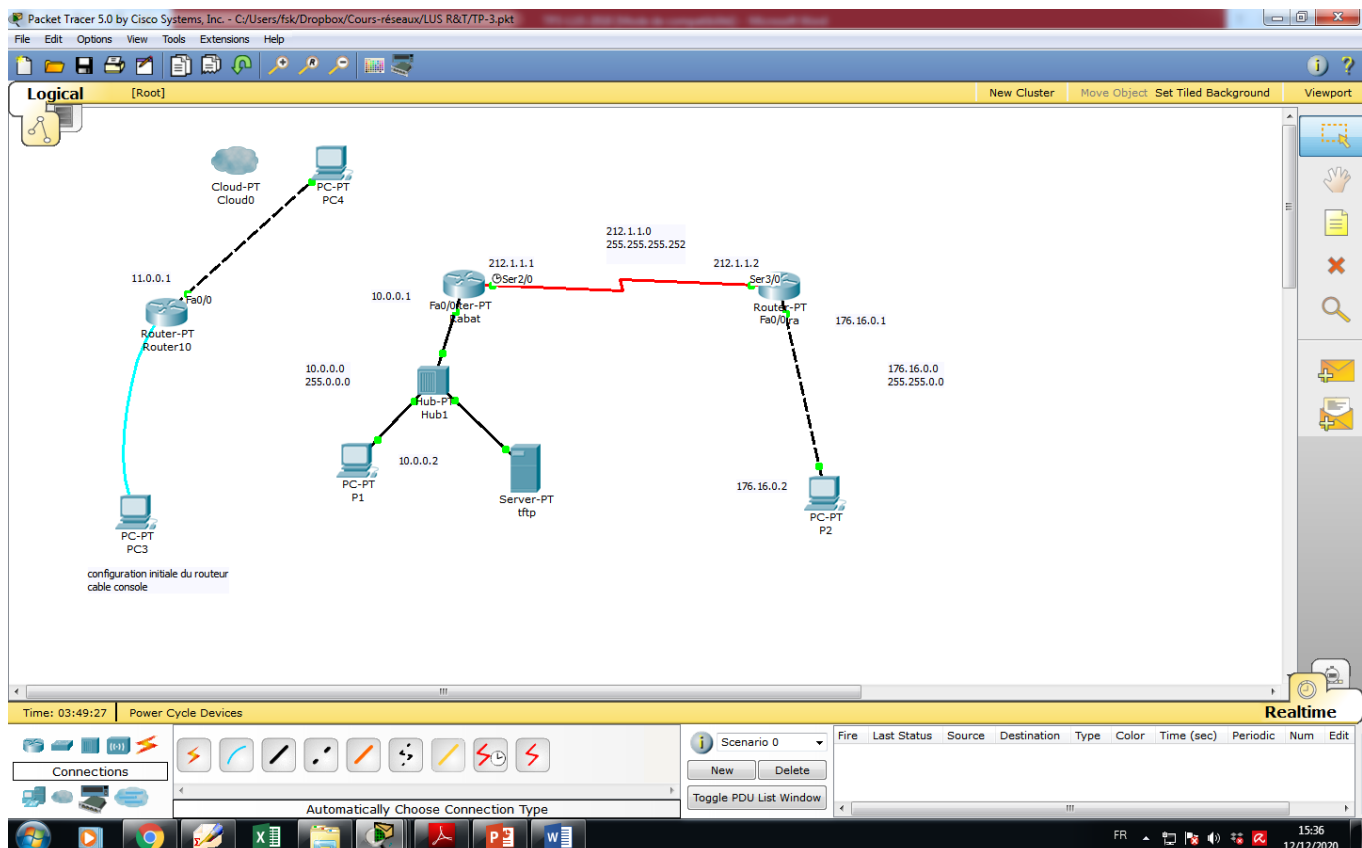


10. Configurer aussi le routeur Kénitra selon le plan d'adressage de la topologie.

Examen des interfaces de routeur

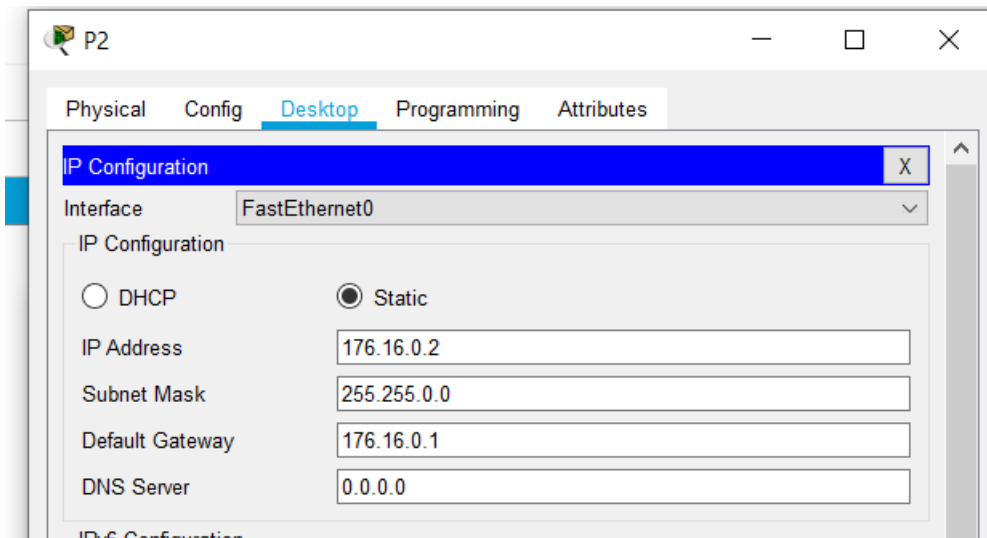
1. Vérifier la connectivité (des éléments adjacents) avec les commandes :

- a. Rabat# **show ip interface**
 - b. Rabat# **show ip interface brief**
 - c. Rabat # **ping 10.0.0.2** ou c :>**ping 10.0.0.1**
 - d. Voir votre config par **show run**
2. Configurer le routage statique sur Rabat pour atteindre le réseau 176.16.0.0
 - a. Rabat (config)# **ip route 176.16.0.0 255.255.0.0 212.1.1.2/serial 0/1/0**
(interface de sortie du routeur Rabat)
3. Vérifier la connectivité entre les machines lointaines avec **ping** et **tracert** sur les routeurs ou **tracert** sur Windows.
4. Vérifier maintenant la connectivité entre les machines lointaines. Que pensez-vous sur les routes statiques.
5. Afficher la table de routage du routeur Rabat par la commande
 - a. Rabat # **show ip route**
6. Voir votre configuration par :
 - a. Rabat # **show running-config**
11. Sauvegarder votre configuration sur la **NVRAM** par :
 - a. Rabat # **copy running-config startup-config (#wr)**
12. Voir votre configuration enregistrée par :
 - a. Rabat # **show startup-config**
13. Sauvegarder votre configuration sur un serveur **tftp** sous le nom **MyConfig**
 - a. Ajouter un serveur **tftp** avec l'adresse **10.0.0.3** et un **HUB** pour les connecter au routeur
 - b. Rabat # **copy startup-config tftp** (répondre par l'adresse IP du serveur et le nom du fichier)



Configuration du routeur Kénitra :

14. Passer en **CLI** : configuration en ligne de commande. Lors du démarrage, si le routeur vous affiche le message : **Continue with configuration ? [yes/no]** : répondre par **yes**, **Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]**: répondre par **no**, puis répondre par **yes** pour le message : **Would you like to terminate auto install? [yes/no]**:
15. Sur le routeur **Rabat**, entrez en **mode privilégié** en entrant la commande
 - a. Router>**enable**
16. Pour configurer le routeur entrez la commande
 - a. Router# **configure terminal**
17. Configurer un message accueil au routeur
 - a. Routeur (config)#**banner motd #Attention ! l'accès au routeur est sécurisé avec un mot de passe#**
18. Configurer un nom pour le routeur et mot de passe pour le mode privilégié
 - a. Router (config)# **hostname Kenitra**
 - b. Rabat (config)# **enable password fsk2018**
19. Configurer un mot de passe pour l'accès console au routeur Rabat
 - a. Rabat (config)# **line console 0**
 - b. Rabat (config-line)# **password smi2018**
 - c. Rabat (config-line)# **login**
 - d. Rabat (config-line)#**logging synchronous**
 - e. Rabat (config-line)#**description** vous êtes au console
20. Configurer l'interface Ethernet du même routeur
 - a. Rabat (config)# **interface fastethernet 0/0** (ou juste Ethernet pour les interfaces 10Mhz)
 - b. Rabat (config-if)# **ip address 176.16.0.1 255.255.0.0**
 - c. Rabat (config-if)# **no shutdown**
 - d. Rabat (config-if)#**description** Lien vers LAN2
21. Configurer l'interface série du routeur Rabat
 - a. Rabat (config)# **interface serial 0/0**
 - b. Rabat (config-if)# **ip address 212.1.1.2 255.255.255.252**
 - c. Rabat (config-if)#**description** Lien vers Kénitra
 - d. Configurez le signal d'horloge sur l'interface série à l'aide de la commande clock rate. Rabat (config-if)# **clock rate 64000 (pour le routeur DCE)**- Pour connaître le routeur DCE c'est le routeur connecté connecteur femelle du câble série en peut le connaître aussi par la commande : **show controllers s0/0**
 - e. Rabat (config-if)# **no shutdown**
22. Configurer la machine P2 selon le plan d'adressage sur la topologie. Puis, vérifier en mode ligne de commande votre configuration avec la commande P2> **ipconfig /all**



Examen des interfaces de routeur

7. Vérifier la connectivité (des éléments adjacents) avec les commandes :
 - a. Kenitra# **show ip interface**
 - b. Kenitra # **show ip interface brief**
 - c. Kenitra # **ping 176.16.0.2** ou c :>**ping 176.16.0.1**
 - d. Voir votre config par **show run**
8. Configurer le routage statique sur Kenitra pour atteindre le réseau 10.0.0.0
 - a. Kenitra (config)# **ip route 10.0.0.0 255.0.0.0 212.1.1.1/serial 0/1/0 (interface de sortie du routeur Kenitra)**
9. Vérifier maintenant la connectivité entre les machines lointaines. Que pensez-vous sur les routes statiques.
10. Afficher la table de routage du routeur Kenitra par la commande
 - a. Kenitra # **show ip route**
11. Voir votre configuration par :
 - a. Kenitra # **show running-config**
23. Sauvegarder votre configuration sur la **NVRAM** par :
 - a. Kenitra # **copy running-config startup-config (#wr)**
24. Voir votre configuration enregistrée par :
 - a. Kenitra # **show startup-config**
25. Sauvegarder votre configuration sur un serveur **tftp** sous le nom **MyConfig**
 - a. Ajouter un serveur **tftp** avec l'adresse **176.16.0.3** et un **HUB** pour les connecter au routeur
 - b. Kenitra # **copy startup-config tftp** (répondre par l'adresse IP du serveur et le nom du fichier)

