

Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail Direction Recherche et Ingénierie de la Formation

Examen de Fin de Formation Session juin 2010 Variante 5		on
		<u>Epreuve :</u> Pratique
<u>Filière :</u> T	ECHNIQUES EN RESEAUX INFORMATIQUES	<u>Barème :</u> 60 points
Niveau : 7	Fechnicien Spécialisé	Durée : 4 heures

## **<u>Remarque importante :</u>**

Pour le problème 1 et le problème 2 :

Toutes les questions doivent être réalisées par un Simulateur (Packet Tracer ou autre) et rédigées (ou copiées) au fur et à mesure dans un document traitement de texte :

Var5\_Pb1.doc (ou .txt) pour le Problème 1 Var5\_Pb2.doc (ou .txt) pour le Problème 2

Les documents textes sont obligatoires, car les fichiers de configuration seront modifiés ou supprimés suivant les questions, donc pour garder la trace des réponses traitées, rédiger (ou copier) en même temps les lignes de commandes propres à chaque question traitée dans un document texte comme mentionné plus haut.

## Pour le Problème 3 :

Réaliser le travail sous Linux et rédiger (ou copier) en même temps les lignes de commandes propres à chaque question traitée dans un document texte : Var5\_Pb3.doc (ou .txt)

Chaque stagiaire doit rendre un Dossier de travail contenant les maquettes des topologies réseau réalisées avec Packet tracer (ou autre), concernant le problème1 et le problème 2 et les documents Var5\_Pb1, Var5\_Pb2 et Var5\_Pb3.

## Problème 1 : (25 points)

Le fournisseur d'accès Internet a attribué à la société **MARLAB** spécialisée dans la préparation et la vente des produits pharmaceutiques dans tout le Maroc, l'adresse IP CIDR publique 199.98.20.32/27. Celle-ci équivaut à 30 adresses IP publiques. Cette société ayant besoin de plus de 30 adresses internes, le responsable informatique a décidé de mettre en œuvre la traduction NAT, en réservant les adresses 199.98.20.33 à 199.98.20.39 à l'allocation statique et les adresses 199.98.20.40 à 199.98.20.62 à l'allocation dynamique. Le routage doit s'effectuer via une route statique entre le routeur du fournisseur d'accès **R\_Isp** et le routeur **R\_Passerelle**, et via une route par défaut entre le routeur **R\_Passerelle** et le routeur **R\_Isp**. La connexion du FAI à Internet sera représentée par une adresse d'essai en mode bouclé au niveau du routeur **R\_Isp**.

#### Schéma de la topologie réseau



#### Tableau d'adressage

Nom du routeur	Adresse FastEthernet 0/ masque de sous réseau	Type d'interface Serial	Adresse Serial 0 / masque de sous-réseau	Adresse Loopback 0 / masque de sous réseau
R_	10.1.1.1/24	DCE	200.20.10.18/30	NA
Passerelle				
R_Isp	NA	DTE	200.20.10.17/30	172.16.1.1/32

Nom du routeur	Mot de passe « enable secret »	Mot de passe Enable/VTY/console
R_Passerelle	MAR	LAB
R_Isp	MAR	LAB

#### **Remarque :**

Toutes les questions doivent être réalisées par un Simulateur (Packet Tracer ou autre) et rédigées (ou copiées) au fur et à mesure dans un document traitement de texte : Var5\_Pb1.doc (ou .txt).

La maquette doit être enregistrée sous le nom : Var5\_Maquette1

#### **Question 1 :**

a. Utiliser un simulateur pour réaliser un réseau similaire à celui dont la topologie est illustrée dans le schéma ci-dessus.

**Remarque :** Vous pouvez utiliser n'importe quel routeur, commutateur et PC disponibles, pour autant qu'ils soient dotés des interfaces indiquées dans la topologie.

b. Configurer les routeurs conformément au schéma et au tableau ci-dessus et en précisant ce qui suit :

- Le nom d'hôte
- Le mot de passe de la console
- Le mot de passe du terminal virtuel
- Le mot de passe « enable secret »
- Les interfaces
- Clock rate = 56000

#### **Question 2 :**

Enregistrer les configurations des routeurs dans la mémoire NVRAM.

#### **Question 3 :**

Configurer les hôtes avec l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut appropriés.

#### **Question 4 :**

a. À partir des hôtes connectés, envoyer une requête ping à l'interface FastEthernet du routeur **R\_Passerelle** par défaut.

b. La requête ping de **PC\_B** a-t-elle réussi? Donner le résultat de la commande Ping.

c. La requête ping de PC\_A a-t-elle réussi? Donner le résultat de la commande Ping.

#### **Question 5 :**

a. Configurer une route statique du routeur **R\_Isp** au routeur **R\_Passerelle**. Les adresses 199.98.10.32/27 ont été attribuées pour l'accès Internet hors de la société.
b. Ajouter la ligne de commande qui permet de vérifier le contenu de la table de routage.

#### **Question 6 :**

a. Ajouter une route par défaut du routeur **R\_Passerelle** au routeur **R\_ISP**.
b. À partir de l'une des stations de travail, envoyer une requête ping à l'adresse IP de l'interface série du routeur **R\_Isp** et donner le résultat de la commande Ping.

#### **Question 7 :**

Ajouter la ligne de commande qui permet de définir le groupe d'adresses IP publiques utilisables.

#### **Question 8 :**

Définir une liste de contrôle d'accès correspondant aux adresses IP privées internes.

#### **Question 9 :**

Ajouter la ligne de commande qui permet de définir la traduction **NAT** de la liste interne vers le groupe externe.

#### **Question 10 :**

Identifier les interfaces actives sur le routeur en tant qu'interfaces internes ou externes par rapport à la **NAT**.

#### **<u>Question 11 :</u>** Configurer le mappage statique

La station de travail dont l'adresse 10.1.1.12/24, doit être désignée comme le serveur Web public. Elle nécessite donc une adresse IP publique permanente. Cette correspondance se définit via un mappage NAT statique.

a. Configurer l'un des PC du LAN avec l'adresse IP 10.1.1.12/24 et l'adresse de passerelle par défaut 10.1.1.1.

b. Ajouter la ligne de commande qui permet d'afficher la table de traduction.

c. Enregistrer les configurations des routeurs dans la mémoire NVRAM.

## Problème 2 : (20 points)

Le réseau de l'entreprise **ELECTROTIC** est composé de quatre sites (**Site\_4**, **Site\_1**, **Site\_2** et **Site\_3**) qui sont interconnectés comme le montre le schéma suivant :



- Le réseau de l'entreprise utilise l'adresse réseau suivante : **190.168.20.0/23.**
- Le site **Site\_1** comporte 120 Machines
- Le site Site\_2 comporte 50 Machines
- Le site Site\_3 comporte 20 Machines
- Le site **Site\_4** comporte 200 Machines

#### **Remarque :**

Toutes les questions doivent être réalisées par un Simulateur (Packet Tracer ou autre) et rédigées (ou copiées) au fur et à mesure dans un document traitement de texte : Var5\_Pb2.doc (ou .txt).

La maquette doit être enregistrée sous le nom : Var5\_Maquette2

#### **Question 1 :**

Utiliser un simulateur pour réaliser un réseau similaire à celui dont la topologie est illustrée dans le schéma ci-dessus.

**Remarque :** Vous pouvez utiliser n'importe quel routeur, commutateur et PC disponibles, pour autant qu'ils soient dotés des interfaces indiquées dans la topologie.

#### **Question 2 :**

A partir de l'adresse **190.168.20.0/23**, Faire une conception d'un plan d'adressage réseau VLSM et remplir le tableau suivant :

Nom du réseau	L'adresse du sous réseau	Masque de sous réseau	Le nombre d'hôtes possible

Créer le tableau dans le document de réponse Var5\_Pb2.doc (ou .txt).

#### **Question 3 :**

Affecter les adresses IP correspondantes aux différentes interfaces des routeurs et des PC. Consigner ces données dans les tableaux suivants

Routeur	Interface	Adresse IP

Machine	Adresse IP	Passerelle

Créer le tableau dans le document de réponse Var5\_Pb2.doc (ou .txt).

#### **Question 4 :**

Configurer les routeurs conformément au schéma ci-dessus et en précisant ce qui suit :

- Le nom des routeurs
- Le mot de passe de la console (de votre choix)
- Le mot de passe du terminal virtuel (de votre choix)
- Le mot de passe « enable secret » (de votre choix)
- Configurer le routage statique pour les quatre routeurs avec la distance administrative de valeur 130.
- Clock rate = 56000

#### **Question 5 :**

Ajouter la ligne de commande qui permet d'afficher la table de routage du routeur **R\_4**.

#### **Question 6 :**

Activer l'encapsulation **PPP** entre les routeurs avec l'authentification **CHAP**.

#### **Question 7 :**

Créer une liste de contrôle d'accès qui permet :

- d'autoriser l'accès pour les machines du site Site\_2 au Server1 seulement en FTP ;
- d'autoriser l'accès pour les machines du site Site\_2 au site Site\_4 seulement en http ;
- de bloquer tout autre trafic.

#### **Question 8:**

Enregistrer les configurations des routeurs dans la mémoire NVRAM.

## Problème 3 : (15 points)

#### **Configuration des services Telnet et SSH**

La commande **script** permet d'enregistrer toute l'activité du Shell dans un fichier. Pour terminer l'enregistrement, il suffit de taper Ctrl+d ou exit. Donc, vous allez enregistrer votre travail dans un fichier script nommé **Var5\_Pb3.doc (ou .txt)** 

Les connexions Telnet et SSH se font localement

- 1. Créez deux comptes utilisateurs Utilisateur3 et Utilisateur4.
- 2. Configurez l'interface réseau en lui attribuant l'adresse : 192.168.50.1
- 3. Vérifiez la présence du paquetage Telnet-server.
- 4. Installez le paquetage Telnet-server.
- 5. Activez le service Telnet.
- 6. Connectez-vous au compte Utilisateur4 à partir du compte Utilisateur3 en utilisant Telnet.
- 7. Vérifier le statut du service SSH.
- 8. Connectez-vous au compte Utilisateur4 à partir du compte Utilisateur3 en utilisant SSH.
- 9. Configurez SSH avec une authentification par clé RSA. « le client est Utilisateur3 et le serveur est Utilisateur4 ».
- 10. Redémarrez le service SSH.
- 11. Connectez-vous au compte Utilisateur4 à partir du compte Utilisateur3 en utilisant SSH.

Enregistrez tout le fichier de configuration dans le dossier de travail.

### Barème de notation :

## Problème 1 : (25 points)

Question	Note
Q1	a:2; b:4
Q2	1
Q3	2
Q4	a:1; b:1;c:1
Q5	a:1; b:1
Q6	a:1; b:1
Q7	1,5
Q8	1,5
Q9	2
Q10	1
Q11	a:1; b:1;c:1

## Problème 2 : (20 points)

Question	Note
Q1	4
Q2	2
Q3	2
Q4	4
Q5	1
Q6	3
Q7	3
Q8	1

## Problème 3 : (15 points)

Question	Note
Q1	1
Q2	2
Q3	1
Q4	1
Q5	1
Q6	1
Q7	1
Q8	2
Q9	3
Q10	1
Q11	1

# Visitez notre site : <u>www.forumofppt.com</u>

## Visitez notre site : <u>www.info-ofppt.com</u>

Notre page Facebook : <u>www.facebook.com/forum.ofppt</u> Notre page Facebook : <u>www.facebook.com/infoofpptrss</u>