



مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل

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 2018

Filière : TMSIR

Epreuve : Théorie

Barème : 40 points

Niveau : Technicien

Durée : 4h

Dossier 1 :

Partie 1 :

- 1- Citer les types des vlan.
- 2- Donner deux protocoles de routage à vecteur de distance et deux protocoles à état de lien.
- 3- Définir un domaine de diffusion et un domaine de collision.
- 4- Soit la commande suivante exécutée sur un commutateur :

S1(config)#interface F0/1

S1(config-if)#mdix auto

Quel est l'effet de cette commande ?

- 5- Quels sont les deux méthodes de routage Inter-Vlan.
- 6- Citer les modes de violation de sécurité des ports utilisés dans un commutateur.
- 7- Expliquer la configuration suivante:
Switch(config)#interface FastEthernet0/1
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport port-security
Switch(config-if)#switchport port-security maximum 2
Switch(config-if)#switchport port-security mac-address sticky
Switch(config-if)#switchport port-security violation shutdown
- 8- On vous demande de publier les serveurs d'un réseau local, quels sont les types de NAT que vous pouvez implémenter ?
- 9- Dans quel cas on ajoute une route statique flottante dans le routage dynamique.
- 10- Ecrire la syntaxe de commande qui permet de configurer ID d'un routeur exécutant OSPFv3 : ID est 1.1.1.1 et process est 10

Partie 2 :

Vous êtes administrateur réseau dans une grande école de formation professionnelle, vous êtes chargé de mettre en place un système d'adressage adéquat.

La topologie en annexe représente l'architecture réseau de l'école.

SCM représente un commutateur multicouche.

La disposition des machines de cette école est comme suit :

Site	Nombre d'hôtes
Salle1	120
Salle2	98
Salle3	61
Salle4	58
Administration	12
Vlan100	6
Vlan200	6
Vlan300	12
Vlan de gestion 99	5
R1-R3	2
R1-R2	2
R2-R4	2
R2-R5	2

- 1- En utilisant l'adresse réseau suivante : **172.16.192.0/22**, réaliser un plan d'adressage par la méthode VLSM et remplir le tableau suivant.

Le site	Adresse réseau	Masque	1 ^{ère} adresse	Dernière adresse	Adresse de diffusion
Salle1					
Salle2					
Salle3					
.....					

- 2- Le responsable de l'école vous demande de configurer des réseaux locaux virtuels comme suit :

ID vlan	Nom	Machines
100	Form-TRI	PC1
200	Form-TMSIR	PC2
300	Form-TDI	PC3
99	Gestion	---

2.1 Quelle est l'utilité du vlan de gestion?

2.2 Créer les vlan au niveau du commutateur S1.

2.3 Configurer l'interface de gestion du commutateur **S1** (utiliser la deuxième IP, et vlan 99 comme de vlan de gestion) et l'accès vty avec le mot de passe **thVty2018**

2.4 Affecter le port **F0/20** au **vlan 100**.

2.5 Configurer les ports F0/1 et F0/2 du commutateur **S1** en mode **Trunk**

2.6 Expliquer la différence entre **router on a stick** et l'utilisation d'un **commutateur multicouche** pour le routage Inter-Vlan.

2.7 Donner les commandes de configuration de routage Inter-vlan sur le commutateur multicouche SCM (*Utiliser la première adresse IP*).

3- Il vous demande de configurer le routage statique sur le routeur R1

3.1 Configurer une route par défaut pointant vers le FAI en utilisant la passerelle.

3.2 Calculer une route récapitulative représente les réseaux Salle1, Salle2, Salle3 et Salle4.

3.3 Configurer une route statique récapitulative (déjà calculée dans la question 3.2) (utiliser l'interface de sortie appropriée) vers les réseaux Salle1, Salle2, Salle3 et Salle4.

Dossier 2 : Administration réseau

Les responsables de l'école désirent centraliser et gérer les ressources réseaux, ils ont opté pour le système d'exploitation Windows 2012 server et le système Linux.

1- Donner la configuration minimale requise pour installer Windows 2012 Server.

2- Remplir le tableau suivant par les éléments suivants :

Magasin de données, Schéma, Arborescences de domaines, Domaines, Contrôleurs de domaine, Serveur de catalogue global, Contrôleur de domaine en lecture seule, Forêts, Sites, Unités d'organisation, Partitions

Composants physiques	Composants logiques

3- Donner l'objectif de la création des unités d'organisation.

4- Définir Active Directory.

5- Soit l'extrait suivant

Utilisateurs et ordinateurs Active Directory [RHS12]	Nom	Type
Requêtes enregistrées		
tri.ma		
B1-TMSIR		
B11-TMSIR		
B111-TMSIR		
B12-TMSIR		
Builtin		
Computers		
Domain Controllers		
	user1-tmsir	Utilisateur

Propriétés de : user1-tmsir

Membre de	Réplication de mot de passe	Appel entrant	Objet	Sécurité
Environnement		Sessions	Contrôle à distance	
Profil des services Bureau à distance		COM+	Éditeur d'attributs	
Général	Adresse	Compte	Profil	Téléphones
		Organisation	Certificats publiés	

Nom d'ouverture de session de l'utilisateur : @tri.ma

Nom d'ouverture de session de l'utilisateur (antérieur à Windows 2000) : user1-tmsir

☐ Déverrouiller le compte

Options de compte :

- ☐ Le mot de passe n'expire jamais
- ☐ Enregistrer le mot de passe en utilisant un chiffrement réversible
- ☒ Le compte est désactivé
- ☐ Une carte à puce est nécessaire pour ouvrir une session interactive

- 5.1 Que contient le conteneur « **Computers** » de la console « utilisateurs et ordinateurs active Directory » ?
- 5.2 Un utilisateur n'arrive pas à ouvrir une session par le compte « user1-tmsir », quelle est la cause possible ?
- 5.3 Donner la ligne de commande DS qui permet de créer l'unité d'organisation **B111-TMSIR**. (*Respecter le chemin*)
- 5.4 Donner la ligne de commande DS qui permet de créer l'utilisateur **user1-tmsir** avec mot de passe **Admin.123**
- 5.5 L'administrateur dispose une liste des utilisateurs sous forme d'un fichier users.csv, donner la commande qui permet d'importer tous les utilisateurs à partir de ce fichier ?
- 6- Vous êtes chargé d'installer un DC supplémentaire sur une nouvelle filiale, la connexion avec la nouvelle filiale est lente, quelle est la méthode la plus pratique pour installer le nouveau DC ?
- 7- Donner les deux types des groupes utilisateurs Active Directory.
- 8- Quels sont les types d'objets qui peuvent être membres des groupes globaux ?
- 9- Présenter par un dessin le processus de création d'un bail DHCP.
- 10- La machine de l'administrateur doit avoir toujours même adresse IP via le serveur DHCP, Comment peut-t-on réaliser cette opération ?
- 11- Le serveur DNS est hébergé sous Linux, le serveur dont l'adresse **192.168.1.10** est serveur primaire du domaine **tmsir.ma** et le serveur dont l'adresse **192.168.1.20** est un serveur secondaire du même domaine.
- 11.1 Citer les types des zones DNS
- 11.2 Nous avons affiché le fichier de configuration **/etc/named.conf** du serveur **192.168.1.20**, compléter les champs vides (à copier dans votre feuille de réponse).

```

Zone "....." IN {
    Type ..... ;
    File "slaves/tmsir.ma.dir" ;
    Masters {.....} ;
} ;

```

11.3 Voici le contenu du fichier de zone du domaine **tmsir.ma**

```

$ttl 3H
@      in      soa      serva.tmsir.ma. real.tmsir.ma. (
      10      20      10      30      40      )
@      in      ns       serva.tmsir.ma.
@      in      ns       servb.tmsir.ma.
serva  in      a        192.168.1.10
servb  in      a        192.168.1.4
pc02   in      a        192.168.1.2
pc03   in      a        192.168.1.3
www    in      cname    serva.tmsir.ma.
ftp    in      cname    pc02.tmsir.ma.
@      in      mx       10      serva.tmsir.ma.
_ldap._tcp.tmsir.ma. in      srv      1      2      389      servb.tmsir.ma.

```

- Quel est le nom du serveur qui fait autorité sur la zone?
- Quelle est l'adresse IP du serveur de messagerie ?
- Expliquer le rôle de l'enregistrement CNAME.
- Donner le nom du serveur joue le rôle d'un contrôleur de domaine.

Dossier 3 : Partie sécurité et maintenance

1- Relier les cases

A. Attaque contre la disponibilité
B. Produire un hachage
C. Permet de saturer la boîte email d'une victime par un nombre important de courrier
D. Le cadre IPSec qui permet d'assurer l'intégrité et l'authentification seulement
E. Le pirate envoie des trames avec des fausses MAC pour saturer la table MAC d'un commutateur
F. Cryptage Asymétrique

1. Spamming
2. AH
3. DOS
4. Inondation MAC
5. Clé privée/clé publique
6. MD5

- 2- Si vous avez perdu les mots de passe « Console et Telnet » d'un routeur, écrire la procédure de dépannage pour résoudre ce problème.
- 3- Donner le rôle de la commande **tracert**.
- 4- Mettre chaque commande de résolution dans la case correspondante :
int f0/0 duplex auto ; ipconfig/all; show ip interface brief ; netstat ; show ip route ; nslookup ; ipconfig/displaydns

Vérification	commande
Vérification du cache dns	
Incohérence dans les paramètres bidirectionnelle	
Vérification de l'adressage des couche 2 et couche 3	
Vérification l'état des interfaces d'un routeur	
Vérification de la table de routage	
Vérification de la couche transport	
Vérification du fonctionnement de la résolution DNS	

The diagram illustrates the network architecture of a school. It features a central core with five routers (R1, R2, R3, R4, R5) interconnected in a mesh topology. R1 is connected to R2, R3, and R5. R2 is connected to R1 and R5. R3 is connected to R1 and R4. R4 is connected to R3 and R5. R5 is connected to R1, R2, and R4. The network is divided into several segments:

- Internet (FAI):** Connected to R1 via a serial link (S0/0/0) with IP 41.41.41.1/30.
- Core:** Routers R1, R2, R3, R4, and R5 are interconnected via serial links (S0/0/0, S0/0/1, S0/0/2).
- Edge Devices:**
 - R3:** Connected to a switch (S4) via a gigabitEthernet link (G0/0/0), which is then connected to a PC (PC-Admin) via a serial link (S4/0/0).
 - R4:** Connected to two switches (S5 and S6) via gigabitEthernet links (G0/0/1 and G0/0/0). S5 is connected to PC4 (Salle4) and S6 is connected to PC5 (Salle3).
 - R5:** Connected to two switches (S7 and S8) via gigabitEthernet links (G0/0/1 and G0/0/0). S7 is connected to PC6 (Salle2) and S8 is connected to PC7 (Salle1).
- Other Components:**
 - Switches S1, S2, S3:** These switches are connected to R1 via serial links (F0/0/1, F0/0/2, F0/0/3). They are also connected to each other via serial links (F0/1, F0/2, F0/3). S1 is connected to PC1 (vlan 10), S2 to PC2 (vlan 20), and S3 to PC3 (vlan 30).
 - Switch S4:** Connected to R3 via a gigabitEthernet link (G0/0/0).
 - Switch S5:** Connected to R4 via a gigabitEthernet link (G0/0/1).
 - Switch S6:** Connected to R4 via a gigabitEthernet link (G0/0/0).
 - Switch S7:** Connected to R5 via a gigabitEthernet link (G0/0/1).
 - Switch S8:** Connected to R5 via a gigabitEthernet link (G0/0/0).

Barème :
Dossier 1 :

Partie 1 7,5 pts									
Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75

Partie 2 16 pts									
Q1	Q2						Q3		
	Q2.1	Q2.2	Q2.3	Q2.4	Q2.5	Q2.6	Q2.7	Q3.1	Q3.2
4	0,5	1	2	2	2	0,5	1	2	0,5
									0,5

Dossier 2 13pts

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5					Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11				
				q5.1	q5.2	q5.3	q5.4	q5.5						q11.1	q11.2	11.3		
																a	b	c
1	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0,5	1	0,5	0,75	0,75	0,5	0,5	0,5	

Dossier 3 3,5pts

Q1	Q2	Q3	Q4
1	1	0,5	1