



Ministère de l'Aménagement du Territoire National,
de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Politique de la Ville
-Habitat et Politique de la Ville-
Secrétariat Général

Concours de recrutement des Techniciens 3^{ème} grade
Spécialité : Réseaux Informatiques & Télécommunications

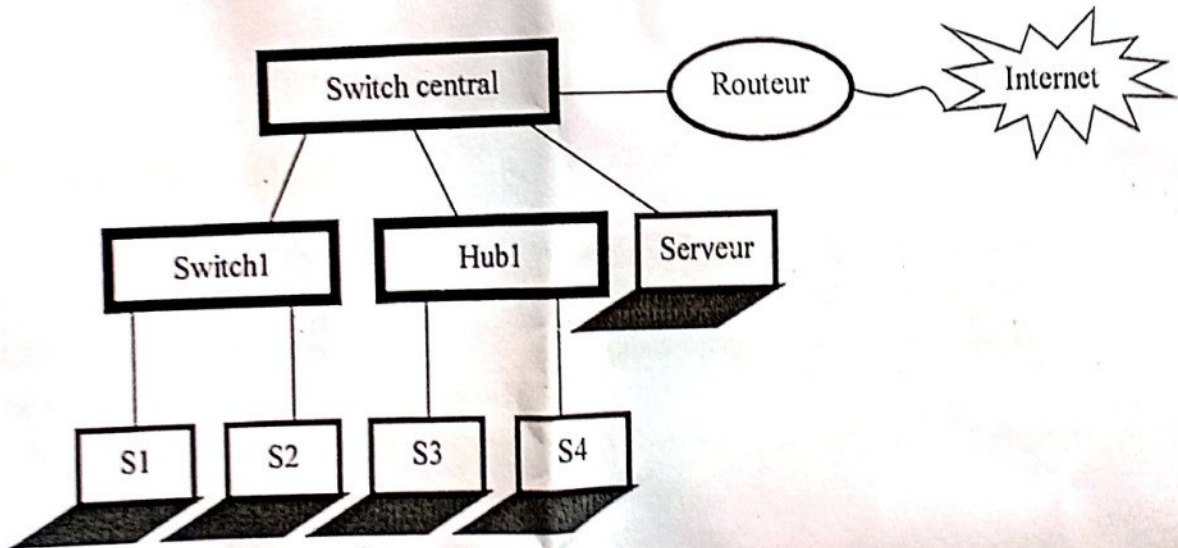
Date : 03/11/2019

Durée : 03 Heures

Etude de cas:

PARTIE I (Câblage et Adressage): (8 pts)

La société KART_INFO est spécialisée dans la commercialisation du matériel informatique et le service après vente. Vous venez d'être recruté en qualité de technicien réseau, on vous a demandé le câblage du parc informatique de cette entreprise. Ce parc comporte au début 4 ordinateurs et un serveur comme le montre le schéma ci-dessous. Le réseau de cette entreprise doit fonctionner à 1000Mb/s et doit en occurrence se connecter à Internet à travers un routeur qui est déjà configuré.



1. Quelle est l'architecture réseau de l'entreprise KART_INFO? (0,25pt)
2. Proposer et expliquer en détail le type de câble à utiliser dans ce réseau? (1pt)
3. Quel est le nombre de domaine de collision dans le réseau de cette entreprise? (0,25pt)
4. Quel est le nombre de domaine de broadcast dans le réseau de cette entreprise? (0,25pt)
5. On désigne par Ali l'utilisateur de l'ordinateur S1. Ali lit sur son ordinateur les informations suivantes:

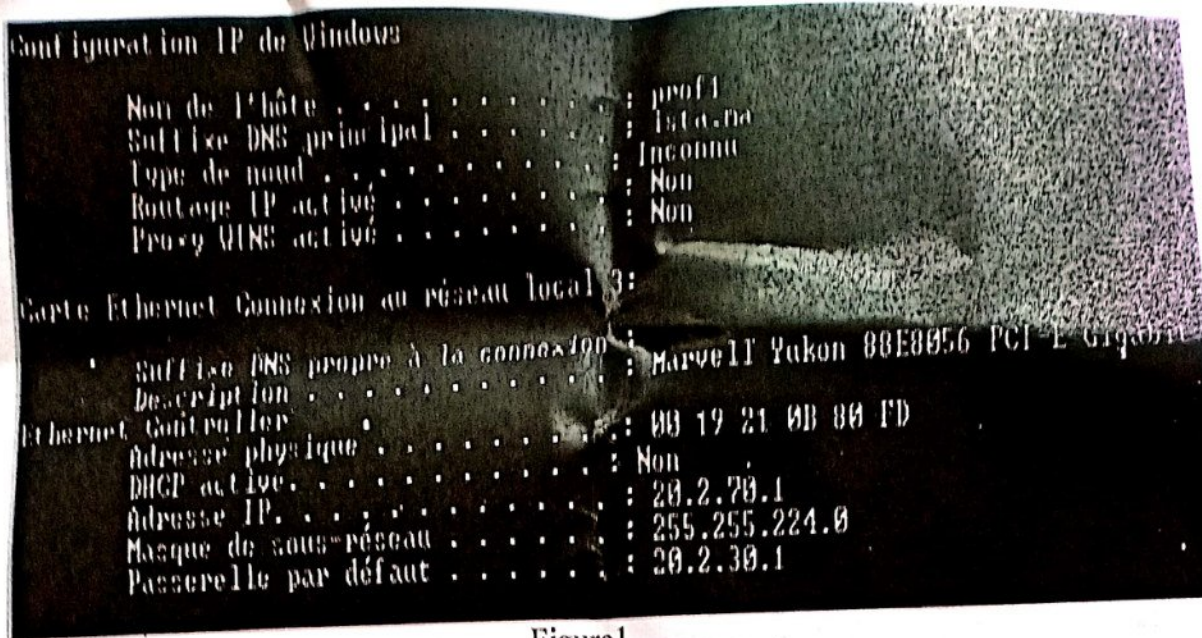


Figure1

- Quelle est la commande qui permet d'afficher le contenu de la figure1 ? (0,25pt)
- Donner l'identificateur de fabricant de cette carte réseau? (0,5pt)
- Peut-il avoir des conflits d'adresse MAC dans le réseau KART_INFO? Expliquez (0,5pt)
- S'agit-il d'un adressage statique ou dynamique ? Expliquez (0,25pt)
- Calculer l'adresse de réseau auquel appartient l'ordinateur S1? (1,5pt)
- Calculer l'adresse de diffusion de ce réseau ? (1,5pt)
- Est-ce que Ali peut se connecter à Internet à partir de son poste ? Expliquez (0,75pt)
- Qu'est ce qu'il faut faire à votre avis pour régler le problème de la question précédente ? sachant que les autres postes utilisent la même passerelle et se connectent à Internet. (1pt)

PARTIE II (Commutation): (7 pts)

Après 4 années d'activités, le réseau de la société KART_INFO a grandi, et dispose maintenant de quatre sites distants. Le site central situé à MEKNES est composé de deux départements : DEP-A et DEP-B. Les deux départements accueillent un réseau informatique d'architecture «Fast-Ethernet», relié avec trois commutateurs CM1, CM2 et CM3.

Pour gérer la tolérance aux pannes des liaisons, l'administrateur a relié les trois commutateurs CM1, CM2 et CM3 entre eux en formant un circuit (voir schéma de topologie).

- En utilisant le tableau « Configurations et Adressages », quel est le commutateur racine spanning-tree du site central MEKNES ? Expliquer votre choix (0,5 pt)
- Supposons que les commutateurs ne contiennent qu'un seul VLAN et que l'administrateur réseau souhaite, pour des raisons de sécurité, imposer le commutateur CM2 comme commutateur racine spanning-tree. Donner les commandes CISCO permettant de réaliser cette tâche ? (1 pt)
- Vérifiez les paramètres VTP actifs sur les trois commutateurs. Quel est le mode configuré par défaut ? (0,5 pt)

4. Définissez sur les trois commutateurs le nom de domaine VTP « KART » et le mot de passe « ALI ». (0,5 pt)
5. Configurez CM2 en mode serveur, CM1 en mode client et CM3 en mode transparent. (0,5 pt)
6. Les commutateurs gèrent maintenant les VLAN comme c'est indiqué dans l'annexe « Configurations et Adressages » :
 - a. Comment doit-t-on configurer les ports connectant les commutateurs entre eux ? (0,5 pt)
 - b. Comment peut-on assurer la communication des différents VLAN du site MEKNES ? (0,5 pt)
 - c. Configurer les sous interfaces du routeur R1 afin de prendre en charge l'agrégation et le routage entre des LAN virtuels ? (1,5 pt)
 - d. Donner les commandes CISCO permettant de configurer le commutateur CM2 comme suit : (1,5 pt)

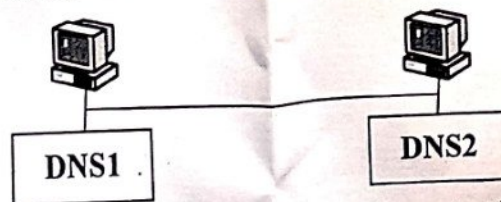
Vlan numéro	Interfaces
1	-
200	F0/1 - f0/10
300	F0/18 - f0/23
Trunk	F0/0 ; f0/24

NB : F0/1 – F0/10 signifie l'ensemble des interfaces de F0/1 jusqu'à F0/10

PARTIE III (Routage & Administration): (5 pts)

1. Donner les commandes Cisco permettant de configurer le protocole de routage RIP v2 dans R1 ? (0,5 pt)
2. Donner les commandes Cisco permettant de configurer le protocole de routage OSPF (AS=10) dans R1 ? (0,5 pt)
3. Quel est le protocole de routage qui est activé par défaut dans R1? Pourquoi? Donner les commandes Cisco qui permettent d'inverser l'ordre de protocole activé par défaut ? (1 pt)
4. Donner la configuration Cisco de R2 pour implanter PPP et CHAP (utiliser le mot de passe : MHPV) (1 pt)

Vous êtes l'administrateur système de cette entreprise qui dispose de deux serveurs DNS : DNS1 et DNS2. Le serveur DNS1 joue le rôle du serveur DNS primaire et en même temps un serveur web. Le serveur DNS2 joue le rôle d'un serveur DNS secondaire, serveur de messagerie et serveur FTP.



5. Citez les différents enregistrements ressources qui seront utilisés dans la configuration DNS de cette entreprise ? Expliquer le rôle de chaque enregistrement. (1pt)
6. Les ordinateurs du site de Nador veulent recevoir des adresses IP automatiques du serveur DHCP. Que doit-on faire pour accomplir cette tâche ? (1pt)

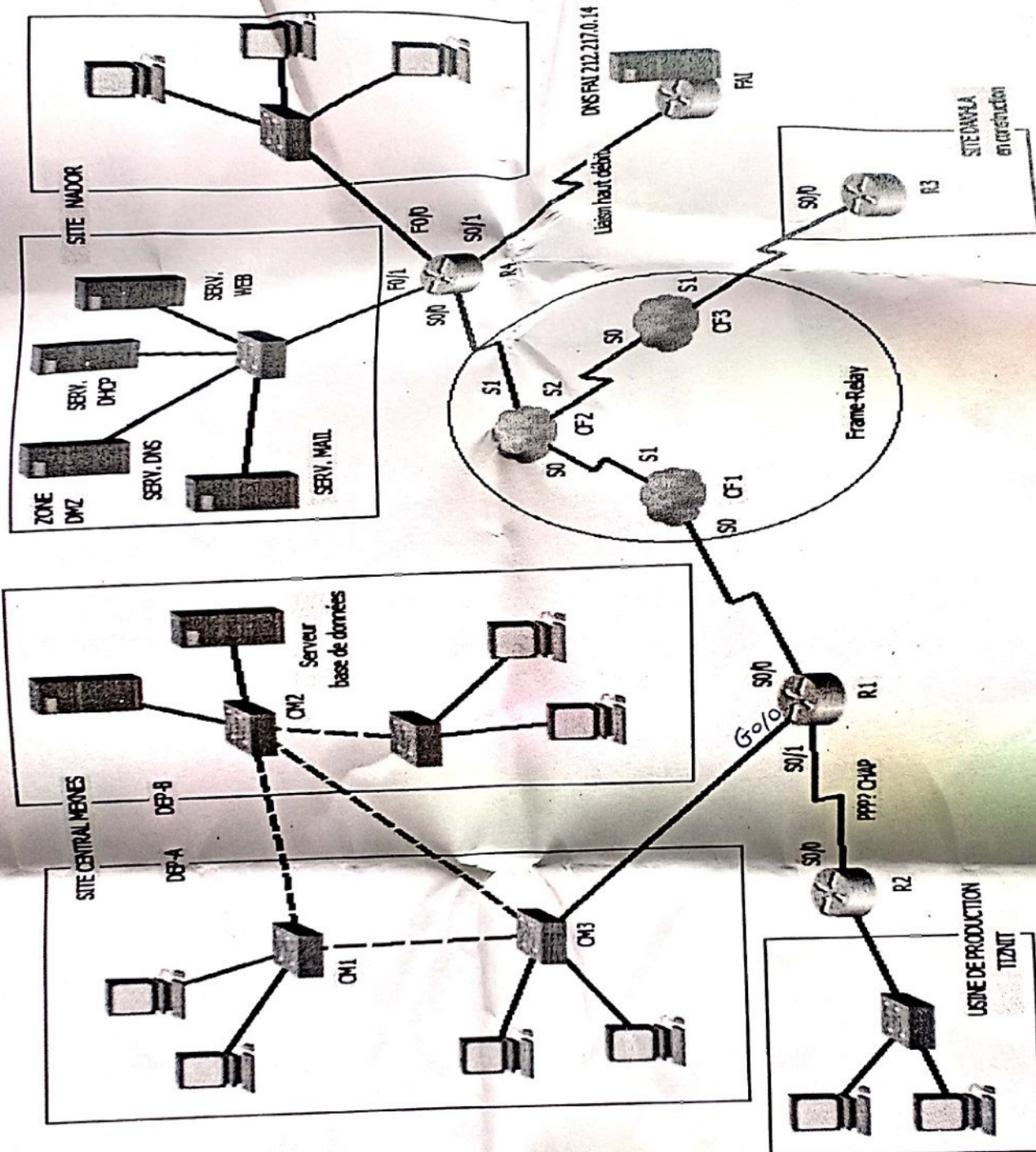


Schéma de topologie

Routeur R1

interface	Adresse
G0/0	192.168.2.7/24
S0/1	172.16.1.1/30
S0/0	192.168.3.1/24

Vlan	Adresse
200	192.168.200.0/24
300	192.168.300.0/24

Commutateurs de MEKNES	CM1	CM2	CM3
Vlan gérés	1,200	1, 200,300	1,300
Adresse mac	0011.1112.000C	0011.1112.3021	0011.1112.0003