



EXAMEN D'APTITUDE PROFESSIONNELLE POUR L'ACCES AU GRADE
D'INGENIEUR D'ETAT GRADE PRINCIPAL AU TITRE DE L'ANNEE 2015

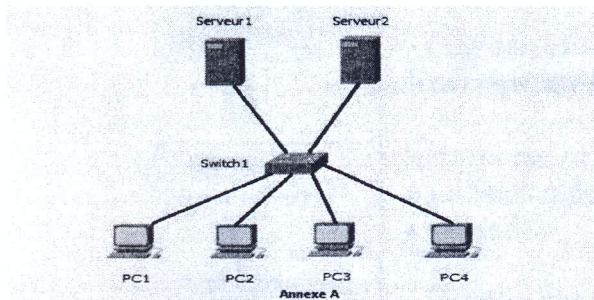
OPTION : Informatiques et Télécommunications
DUREE : 4 Heures

Questions : (06 Points)

- 1) Qu'est ce qu'un Schéma directeur ?
- 2) Qu'est ce que COBIT?
- 3) Qu'elle est la différence entre un VLAN et un VPN?
- 4) Qu'est ce qu'un protocole NAT? Quels sont ses types?
- 5) Qu'est ce qu'un Système de gestion de base de données? Citez au moins trois.
- 6) Qu'est ce que le Datamining?

Exercice 1 : (05 Points)

Vous travaillez dans le cabinet comptable S.A Compta. Tous les ordinateurs du cabinet sont en réseau comme sur l'illustration Annexe A. Nous sommes en présence d'un réseau utilisant le protocole TCP/IP. Les adresses IP de chaque nœud du réseau figurent en Annexe B. Pour tous, le masque par défaut est 255.255.255.0.



Ordinateur	Adresse IP
PC1	192.168.10.6
PC2	192.168.10.7
PC3	192.168.10.8
PC4	192.168.10.9
Serveur1	192.168.10.100
Serveur2	192.168.10.200

Annexe B

- 1- Quelle est l'architecture de ce réseau ?
- 2- Indiquer quelle est l'adresse IP du réseau ?
- 3- Déterminer le nombre de machines qu'on peut brancher dans ce réseau.
- 4- Quelle est l'adresse de diffusion de ce réseau ?
- 5- Quels sont les différents sous-réseaux obtenus si le 4ème octet du nouveau masque est : 11000000

Exercice 2 : (05 Points)

Le Ministère dispose d'un patrimoine immobilier et désire gérer sa liste de logements. Le Ministère voudrait en effet connaître l'implantation de chaque logement (nom de la ville et du quartier) ainsi que les personnes qui les occupent (les signataires uniquement). Le loyer dépend d'un logement, mais en fonction de son type (maison, studio, T1, T2...) le Ministère facturera toujours en plus du loyer la même somme forfaitaire à ses clients. Par exemple, le prix d'un studio sera toujours égal au prix du loyer + 30 DH de charges forfaitaires par mois.

Pour chaque logement, on veut disposer également de l'adresse, de la superficie ainsi que du loyer.

Quant aux individus qui occupent les logements (les signataires du contrat uniquement), on se contentera de leurs noms, prénoms, date de naissance et numéro de téléphone. Pour chaque ville, on désire connaître le nombre d'habitants ainsi que le nom et la région à laquelle elle appartient.

Le Ministère désire gérer l'historique de l'occupation des logements par les individus, pour chaque location, on enregistre la date de début et la date de fin.

On considérera qu'un individu peut être signataire de plusieurs contrats de location.

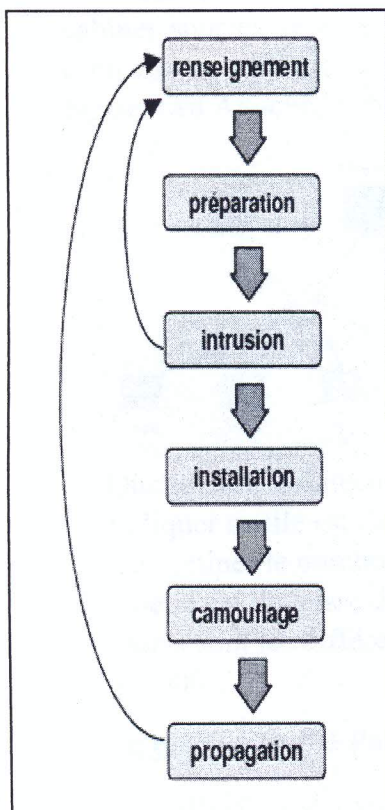
On précise qu'un logement peut faire l'objet de plusieurs locations disjointes dans le temps.

L'unité géographique retenue pour la gestion des logements est le quartier et on considère que chaque ville possède au moins un quartier.

1. Identifier les différentes entités et leurs propriétés pour cette gestion
2. Préciser les différentes associations entre les entités et ajouter les propriétés pour les associations porteuses de propriétés.
3. Préciser les cardinalités pour les différentes associations.

Exercice 3 : (04 Points)

Un scénario d'intrusion sur un système peut se décomposer en six actions élémentaires, enchaînées selon un processus itératif :



- Découvrir l'architecture du système, son plan d'adressage
écoute, furetage, espionnage, cryptanalyse

- Dégrader ou contourner la sécurité
leurrage, sabotage, bombe logique, parasitage, saturation

- Entrer par un point faible
usurpation de nom, d'adresse, cheval de Troie, essais exhaustifs

- Installer une entrée permanente
porte dérobée, canal caché

- Cacher l'entrée permanente
cacher les répertoires et fichiers pirates, inhiber la surveillance

- Attaquer les machines ou systèmes en mutuelle confiance
rebond IP ou X25, rhosts, domaines WinNT, virus, ver

- Décrire en détail chacune des six actions.