

AU TITRE DE L'ANNEE : 2012/2013
(Variante 1)

Filière : TRI

Année de formation : 2A

Niveau : TS

Epreuve : Théorique

N° du module : M19

Durée : 2H00

Intitulé du module : SUPERVISION DES RESEAUX INFORMATIQUES

Date d'évaluation : 16 Mai 2013

Barème : / 40 Points

Exercice I (4 points)

La PDU **set_Request** doit être utilisée avec précaution pour gérer les nœuds d'un réseau TCP/IP.

1/ Pourquoi ?

2/ Donner une solution simple pour contourner ce problème.

Exercice II (6 points)

Une station manager scrute périodiquement les agents des stations gérées, grâce aux PDU **get_Request** (CMIS ou SNMP).

1/ Quelle est la conséquence de cette procédure ?

2/ Si le réseau géré est un ensemble de réseaux locaux interconnectés par un réseau public, quel est l'impact de cette procédure ?

3/ Proposer une autre procédure pour minimiser les échanges entre les agents et le manager.

Exercice III (6 points)

Soit un réseau local TCP/IP constitué par une station de gestion, de deux serveurs d'applications S1 et S2 et de n stations de travail, à disposition des utilisateurs. Les applications de S1 sont accessibles à tout le monde. Les applications de S2 sont réservées à certains utilisateurs seulement.

1/ Quel est le mécanisme qui protège le serveur S2 contre les accès non autorisés ?

2/ Si un utilisateur X essaie de se connecter à une application pour laquelle il n'est pas autorisé, comment cela peut-il être détecté et quelle mesure l'administrateur système peut-il prendre ?

3/ De quel moyen dispose-t-on, à partir de la station de gestion, pour connaître le taux d'erreur en émission de chaque station gérée ?

Exercice IV (4 points)

- 1/ Pour quelles raisons le protocole SNMP n'utilise-t-il pas les services de transport de TCP en lieu et place de UDP ?
- 2/ Qu'en est-il dans un réseau géré par CMIS/CMIP ?

Exercice V (4 points)

En cas d'écroulement du trafic d'un réseau, dû à un trop grand nombre d'alarmes générées par les agents, quel est le moyen dont dispose l'administrateur au niveau de la station de gestion pour améliorer provisoirement la situation ?

Exercice VI (4 points)

À un instant t, une station TCP/IP peut avoir n connexions de Transport avec d'autres stations ou passerelles du réseau. Comment le manager peut-il avoir connaissance de cette situation pour chacune d'elles ?

Exercice VII (6 points)

On souhaite dimensionner la fréquence d'interrogation T de l'ensemble des noeuds du réseau géré par CMIP/CMIS ou SNMP. Pour cela, on utilise les opérations du service GET. Soit les paramètres suivants :

- tm: le temps dont a besoin le manager pour générer la requête **get_Request** et traiter la réponse **get_Response** qu'il reçoit.
- ta : le temps de traitement nécessaire à un agent pour accéder à sa MIB, formuler et envoyer la réponse suite à la requête **get_Request**.
- tv : le temps de transit global nécessaire au réseau pour acheminer la requête et la réponse associée.

1/ Quel est le nombre maximum de nœuds gérés ?

2/ En réalité, chaque agent génère, spontanément, des notifications d'événements (par **Trap** pour SNMP et **Event_Report** pour CMIS), selon un rythme que l'on ne peut pas déterminer à l'avance. Quelle conséquence cela peut-il avoir sur les performances du réseau et comment peut-on y remédier ?

Exercice VIII (6 points)

A quoi servent les variables MIB suivantes : ifNumber, ifMtu, ipInReceives, ipOutNoRoutes, ipRoutingTable, tcpMaxConn ?
 nmbr d interfaces reseaux, unite de transfert max pour une interace, nmbr de datagrames reçus, nmbr d err de routage, table de routage ip, nmbr max de connexion tcp autorisées

Quel est le résultat de la commande get-next-request 1.3.6.1.2.1.4.20.1.3 ? champ de masque de la premiere entree dans la variable ipaddrtable