

# Examen d'administration réseau

(première session)

**Documents autorisés :** supports de cours, documents manuscrits.

Calculatrices autorisées. Téléphones portables interdits.

**Durée :** 2h.

Toutes les réponses doivent être détaillées (techniquement si possible) et justifiées.

## 1 Gestion des pannes (5 points)

**Question 1 (1 point)** *Quel peut être l'impact de la panne d'un serveur SMTP sur un réseau d'entreprise ? Comment se protéger de ces pannes ?*

**Question 2 (1 point)** *Quel peut être l'impact de la panne d'un serveur DHCP sur un réseau d'entreprise ? Comment se protéger de ces pannes ?*

**Question 3 (1 point)** *Quel peut être l'impact de la panne d'un serveur DNS sur un réseau d'entreprise ? Comment se protéger de ces pannes ?*

**Question 4 (2 points)** *Donnez la procédure à suivre pour localiser une panne réseau qui vient d'être détectée. Détaillez les étapes qui peuvent être faites automatiquement et celles qui doivent être faites manuellement.*

## 2 Surveillance d'un réseau (5 points)

La surveillance d'un réseau est importante pour un administrateur, puisqu'elle peut lui permettre de réaliser les quatre tâches suivantes :

- la vérification du bon fonctionnement du réseau,
- la planification de l'extension du réseau,
- la détection des attaques,
- la détection des pannes.

**Question 5 (1 point)** *Rappelez le fonctionnement du protocole SNMP.*

**Question 6 (4 points)** *Détaillez la manière dont SNMP, et éventuellement d'autres protocoles ou logiciels, peuvent être utilisés pour réaliser les quatre tâches décrites précédemment.*

### 3 Configuration d'une DMZ (10 points)

Considérez le réseau d'une entreprise représenté sur la figure 1. Les employés de l'entreprise sont connectés sur le réseau privé. Un adressage privé statique est utilisé dans cette partie du réseau. Le sous-réseau correspond à  $192.168.0.0/15$ . Les serveurs de l'entreprise (publics et privés) sont connectés sur la DMZ. Un adressage dynamique est utilisé dans cette partie du réseau. Les adresses sont choisies aléatoirement dans la plage d'adresse  $192.168.100.0/24$ . Les serveurs de l'entreprise utilisent le protocole HTTP.

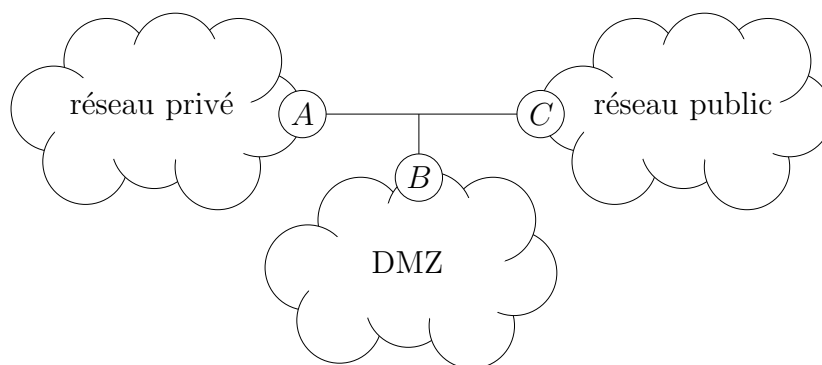


FIG. 1 – Un réseau d'entreprise comportant une DMZ.

**Question 7 (1 point)** *Rappelez l'intérêt d'une DMZ. Est-ce que la DMZ de l'entreprise est bien conçue ?*

**Question 8 (1 point)** *Quel est l'ordre de grandeur du nombre d'employés maximum dans l'entreprise ? Combien de serveurs l'entreprise peut-elle héberger ?*

**Question 9 (1 point)** *Est-ce que le protocole DHCP est utilisé sur le réseau ? Quels routeurs parmi A, B et C utilisent ce protocole ?*

**Question 10 (1 point)** *Est-ce que l'adressage dynamique est cohérent avec l'adressage statique ? Proposez un adressage dynamique et un adressage statique plus appropriés.*

**Question 11 (2 points)** *Quels routeurs parmi A, B et C réalisent la translation d'adresses et de ports ? Est-ce que des redirections manuelles de ports sont nécessaires ?*

**Question 12 (2 points)** *Quels routeurs parmi A, B et C sont des pare-feux ? Comment ces pare-feux sont-ils configurés ? Vous préciserez les règles de la manière suivante : (1) spécification des paquets, (2) trafic autorisé ou bloqué, (3) chaîne où la règle s'applique (PREROUTING, POSTROUTING, FORWARD, INPUT ou OUTPUT).*

**Question 13 (2 points)** *Est-ce qu'un nom de domaine peut être utilisé pour l'un des serveurs de la DMZ ? Si oui, indiquez la configuration des protocoles concernés. Si non, proposez un mécanisme permettant d'associer un nom de domaine à un serveur de la DMZ.*