

**CONCOURS EXTERNE DE TECHNICIEN
DE POLICE TECHNIQUE ET SCIENTIFIQUE
DE LA POLICE NATIONALE**

SESSION 2016

INFORMATIQUE – SYSTÈMES ET RÉSEAUX

**Épreuve écrite de connaissance
se rapportant à la spécialité choisie**

Durée de l'épreuve : 3 heures – Coefficient : 2

Il vous appartient de vous assurer que le sujet en votre possession comporte la totalité des pages (5 pages).

Il vous est demandé de répondre avec clarté à chaque question, sur votre feuille de composition (coin gommé).

Ce sujet est constitué de quatre exercices valant 5 points chacun.

Modalités particulières :

- Il n'y a pas d'annexe à rendre. Le seul document à rendre est donc la (ou les) feuille(s) de composition.
- Les documents papiers et les matériels électroniques (calculatrices, téléphones, ordinateurs) sont interdits.

Sous peine d'annulation de leur épreuve, les candidats ne devront faire apparaître aucun signe ou mention pouvant permettre l'identification des copies et intercalaires.

- Configuration IP :
 - Adresse réseau globale : 172.16.0.0 /16
 - Masque CIDR pour chaque VLAN : /26
 - Liste des sous réseaux utilisés :
 - VLAN2 : 4ème sous réseau
 - VLAN10 : 1er sous réseau
 - VLAN20 : 2ème sous réseau
 - VLAN30 : 3ème sous réseau
 - VLAN 40 : 7ème sous réseau
 - Toutes les adresses IP des postes sont distribuées par le serveur DHCP.
 - Adressage IP fixe pour les routeurs. Chaque routeur utilise comme adresse la dernière adresse de son sous réseau pour le coté LAN.
 - DNS : le serveur DNS possède la première adresse de son sous-réseau.
 - DHCP : le serveur DHCP possède la seconde adresse de son sous-réseau.

Question 1.1 : Expliquez de manière détaillée ce qu'il faut faire pour mettre en place le réseau du nouveau service (vlan, DHCP, routage, ...).

Question 1.2 : Expliquez de manière détaillée comment ne plus utiliser le routage statique actuellement en place. Vous pourrez illustrer votre proposition à l'aide d'un schéma et vous devrez expliquer sa mise en œuvre.

Question 1.3 : Proposez une solution pour rendre le routeur R2 tolérant à la panne.

Question 1.4 : Faites le schéma physique des commutateurs et expliquez comment rendre tolérant à la panne les liaisons d'interconnexion. Vous détaillerez la mise en œuvre de votre méthode en expliquant comment faire pour que le commutateur 2 soit le commutateur racine. Enfin, en cas de coupure d'une liaison inter-commutateur, aucun équipement ne doit être coupé du réseau.

EXERCICE 2

Soit les listes suivantes :

<i>Nom du service</i>	<i>Ville du service</i>	<i>Département du service</i>
Service 1	Paris	75
Service 2	Lyon	69
Service 3	Marseille	13
Service 4	Lyon	69
Service 5	Marseille	13

<i>Référence du scellé</i>	<i>Date arrivée du scellé</i>	<i>Service détenteur du scellé</i>	<i>Service émetteur du scellé</i>	<i>Scellé sensible</i>
Scellé 1	13/02/2016	Service 1	Service 5	Non
Scellé 2	13/02/2016	Service 1	Service 5	Non
Scellé 3	13/02/2016	Service 1	Service 5	Non
Scellé 4	08/01/2016	Service 2	Service 5	Non
Scellé 5	23/03/2016	Service 1	Service 5	Oui
Scellé 6	23/03/2016	Service 1	Service 5	Oui
Scellé 7	01/03/2016	Service 3	Service 1	Non
Scellé 8	01/03/2016	Service 4	Service 1	Oui
Scellé 9	18/03/2016	Service 2	Service 5	Non
Scellé 10	09/01/2016	Service 1	Service 5	Non

Question 2.1 : À l'aide du langage SQL, faites une proposition d'organisation de ces listes au sein d'une base de données relationnelle (plusieurs solutions possibles). Ecrivez les requêtes de création des différentes tables (en incluant notamment les notions de clés primaires et étrangères).

Question 2.2 : Lors de l'inscription d'un nouveau scellé, on réalise une inscription dans une table de log. Quel mécanisme peut-on utiliser pour réaliser cette opération ? Proposez la requête SQL associée.

Question 2.3 : Chaque fin trimestre, il est demandé de produire un état des scellés présents dans la base de données. Proposez une requête d'interrogation qui permettra d'avoir un inventaire du nombre de scellés par service.

Question 2.4 : Proposez une requête d'interrogation qui permet d'afficher une liste des scellés sensibles ou non, en les regroupant par services, et en les triant par date d'arrivée (tri descendant).

EXERCICE 3

Partie 3.1 : Antivirus

Question 3.1.1 : Donnez trois noms d'antivirus, et expliquez la technique de « la liste blanche ».

Question 3.1.2 : Un ver se propage sur votre parc de machines Windows. Vous avez déjà une trentaine de postes infectés. Comment procédez-vous ?

Question 3.1.3 : Quelle est la différence entre un virus et un ver ?

Question 3.1.4 : Dans quelle mesure les vers sont-ils plus dangereux que les virus ?

Question 3.1.5 : Quelle est la définition d'une bombe logique ?

Partie 3.2 : Mise à jour système

Question 3.2.1 : Quel est le moyen de déployer les dernières mises à jour de produits Microsoft ?

Question 3.2.2 : Expliquez l'intérêt de l'utilitaire Microsoft MDT.

Question 3.2.3 : Comment savoir si son ordinateur avec un système d'exploitation Windows est à jour ?

Question 3.2.4 : Donnez le nom d'une distribution Linux, ainsi que la commande de mise à jour de paquets pour cette distribution.

Question 3.2.5 : Comment peut-on mettre à jour automatiquement une distribution Debian ? Est-ce recommandé ? Expliquez votre choix.

EXERCICE 4

Votre entreprise a fait le choix de la solution Active Directory pour gérer votre système d'informations. Le parc machine de l'entreprise est composée d'une dizaine de serveurs (majoritairement sous Microsoft Windows 2012 et quelques serveurs sous Linux) et d'environ deux cent postes de travail (tous sous Microsoft Windows 7 enterprise).

Question 4.1 : Expliquez en quelques lignes ce qu'est Active Directory. Quelle alternative technique équivalente pourrait-être proposée ?

Question 4.2 : Quelle solution technique préconisez-vous pour pouvoir appliquer des correctifs de sécurité à l'ensemble de votre parc machine ?

Question 4.3 : Pour des raisons de sécurité, on vous demande de configurer les règles de gestion des mots de passe (longueur minimale, complexité du mot de passe, durée de vie maximale d'un mot de passe, etc.). Comment faire pour appliquer ces règles à l'ensemble du parc sans avoir à configurer individuellement chaque poste de travail ?

Question 4.4 : Comment faire pour intégrer vos serveurs Linux au sein de votre infrastructure Active Directory ?