



Royaume du Maroc  
Ministère de l'Éducation Nationale, de la Formation Professionnelle, de l'Enseignement  
Supérieur et de la Recherche Scientifique  
Département de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  
Direction des ressources humaines

## مباراة توظيف تقني من الدرجة الثالثة دورة 2020/10/11 التخصص: الشبكة المعلوماتية

اختبار في الموضوع الخاص  
مدة الانجاز: ثلاث ساعات  
المعامل (06)

### Exercice 1 : (5pts)

1. Vous souhaitez améliorer la sécurité d'administration à distance de plusieurs serveurs web Linux sur Internet. Les données ainsi que le processus d'authentification doivent être chiffrés. Que devriez-vous faire ?

- ☐ Installer Windows 2000 Remote Administration.
- ☐ Utiliser SSH pour vous connecter au shell Linux.
- ☐ Installer GNOME et utiliser PC Anywhere.
- ☐ Utilisez le protocole Kerberos pour vous connecter au Linux Shell.

2. Quel procédé permettant d'assurer la non-répudiation des données ?

- ☐ La signature électronique
- ☐ Le hachage des mots de passes
- ☐ Le certificat électronique

3. Découper un réseau Ethernet en deux parties égales avec un bridge (pont) permet de...

- ☐ Diviser le débit.
- ☐ Diviser la bande passante.
- ☐ Améliorer le débit.
- ☐ Laisser inchangé le débit.

4. Lequel des services suivants doit être désactivé pour empêcher les hackers d'utiliser un serveur Web comme un relais de messagerie ?

- ☐ SMTP
- ☐ POP3
- ☐ SNMP
- ☐ IMAP

5. Quels sont les algorithmes cryptographiques utilisables par le protocole SSH

- ☐ DES et AES
- ☐ RSA et AES
- ☐ RSA et DES

6. Quelle technique permettant d'assurer l'intégrité des données ?
- ☐ La signature électronique
  - ☐ Le certificat électronique
  - ☐ Le chiffrement
7. Un technicien doit mettre en place un système d'authentification dans lequel les utilisateurs peuvent entrer leurs informations d'identification une seule fois, mais quand même accéder à des ressources de serveurs multiples. De quel procédé s'agit-il ?
- ☐ BYOD (Bring Your Own device).
  - ☐ Carte à puce (smart card).
  - ☐ Un serveur CAS.
  - ☐ Le One Time Password (OTP).
8. Parmi les protocoles suivants, lequel n'est pas de niveau 2 du modèle OSI ?
- ☐ IPsec
  - ☐ Frame Relay
  - ☐ PPP
  - ☐ STP
9. Un technicien souhaite sécuriser son réseau sans fil. Il veut autoriser que certains dispositifs puissent accéder au réseau. Quelle mesure serait la plus efficace pour limiter l'accès ?
- ☐ Désactiver la DMZ
  - ☐ Désactiver la diffusion de SSID
  - ☐ Filtrer des adresses MAC
  - ☐ Utiliser le protocole WPA
10. Quel protocole n'est pas qualifié pour la Voix Ip ?
- ☐ SIP
  - ☐ H323
  - ☐ SCCP
  - ☐ Frame Relay
11. Qu'est-ce qu'un extranet ?
- ☐ Un réseau privé fonctionnant avec les mêmes principes que l'Internet
  - ☐ Un site Intranet privé mais accessible avec un mot de passe
  - ☐ Un réseau public fonctionnant différemment de l'Internet mais relié à Internet.
  - ☐ Un réseau informatique privé ou interne à une organisation privée ou publique qui utilise les protocoles de communication et les technologies du réseau Internet.
12. Laquelle de ces propositions est basée sur un réseau de stockage très haut débit en Fiber Channel ou SCSI ?
- ☐ NAS
  - ☐ SAN
  - ☐ RAID 6
  - ☐ SAS
13. Quelle catégorie de câbles en paires torsadés fournit une vitesse de transmission maximale de 10 Mbps ?
- ☐ CAT 3
  - ☐ CAT 5
  - ☐ CAT 5e
  - ☐ CAT 6

14. Quel Protocole/Port est utilisé par NTP (Network Time Protocol) ?
- ☐ TCP 514
  - ☐ UDP 514
  - ☐ UDP 123
  - ☐ UDP 321
15. Quel type de sauvegarde s'occupe uniquement des fichiers modifiés depuis la dernière sauvegarde complète ?
- ☐ Sauvegarde à delta
  - ☐ Sauvegarde différentielle
  - ☐ Sauvegarde incrémentale
  - ☐ Sauvegarde rétro-active
16. L'auto-négociation d'Ethernet est relatif au...
- ☐ Mode QOS
  - ☐ Mode duplex
  - ☐ Mode STP
  - ☐ Détection des collisions
17. Dans quelle branche est traditionnellement placé le fichier .profile de chaque utilisateur ?
- ☐ /dev
  - ☐ /home
  - ☐ /etc
  - ☐ /usr
18. Quelle est l'utilité de Samba ?
- ☐ Gérer les DNS
  - ☐ Partager fichiers et imprimantes avec Windows
  - ☐ C'est une messagerie
  - ☐ À créer des bases de données
19. Pour exécuter un script non compilé il faut :
- ☐ Uniquement le droit de lecture
  - ☐ Les droits lecture, écriture et exécution
  - ☐ Les droits de lecture et exécution
  - ☐ Uniquement le droit d'exécution
20. Quelle est l'extension usuelle des fichiers gzip ?
- ☐ .gzip
  - ☐ .z
  - ☐ .gz
  - ☐ .zip
21. Que désigne la lettre "a" dans /dev/hda1 ?
- ☐ La partition
  - ☐ Le type de disque
  - ☐ Le type de partition
  - ☐ Le disque
22. Quelle commande permet d'interroger un serveur dns ?

- nslookup
  - dns
  - query
  - ping
23. Si un fichier a les permissions -rw-r--r-- , son propriétaire a les droits
- De lecture uniquement
  - D'exécution uniquement
  - De lecture et d'écriture
  - De lecture et d'exécution
24. Quel fichier décrit les comptes utilisateurs ?
- /root/users
  - /bin/users
  - /usr/users
  - /etc/passwd
25. La commande mv rep1 rep2
- Copie rep1 vers rep2
  - Déplace rep1 dans rep2
  - Déplace rep1 et rep2 dans le dossier courant
  - Renomme rep1 en rep2
26. A quoi sert la partition swap ?
- À pallier la saturation d'un disque
  - À stocker les log système
  - À gérer la mémoire virtuelle
  - À créer des dumps de la mémoire
27. Que signifie la norme 802.11ax ?
- Multiple Spanning Tree Protocol
  - Marquage de VLAN
  - Wifi 6
  - Couche média CSMA/CD

### Exercice 2 : (5pts)

1. Un technicien est en train de dépanner un PC qui ne démarre pas. Lors de sa mise sous tension, le PC émet une série de bips et indique que les paramètres du BIOS ont été modifiés et qu'ils doivent être reconfigurés. Le technicien reconfigure les paramètres du BIOS, les enregistre et l'ordinateur démarre. Plus tard, lorsque le PC est éteint puis rallumé, le même message d'erreur apparaît et toutes les modifications du BIOS ont disparu.

Que doit faire le technicien pour résoudre son problème ?

2. Le technicien n'arrive pas à copier un fichier de type AVI de 5 GO sur une clé USB vide de 8 GO ? A ton avis quelle est la cause probable à ce problème et comment le résoudre ?

3. Le technicien vous informe qu'il n'utilise plus que 4Go de RAM sur ses 8Go depuis que qu'il a formaté son ordinateur et installé un nouveau système d'exploitation Windows Et vous demande de lui expliquer pourquoi le pc ne reconnaît plus 4 GO ?

4. Quelle est la différence entre une carte graphique (vidéo) interne et une autre externe ?
5. A quoi sert Microsoft Deployment Toolkit ?
6. Qu'est-ce que le PoE ?
7. Quelle est la différence entre les OM3 et OM4 ?
8. Un technicien n'arrive pas à installer le système d'exploitation Windows PRO sur une station d'accueil sous tension.  
A ton avis quelle est la cause probable à ce problème ?

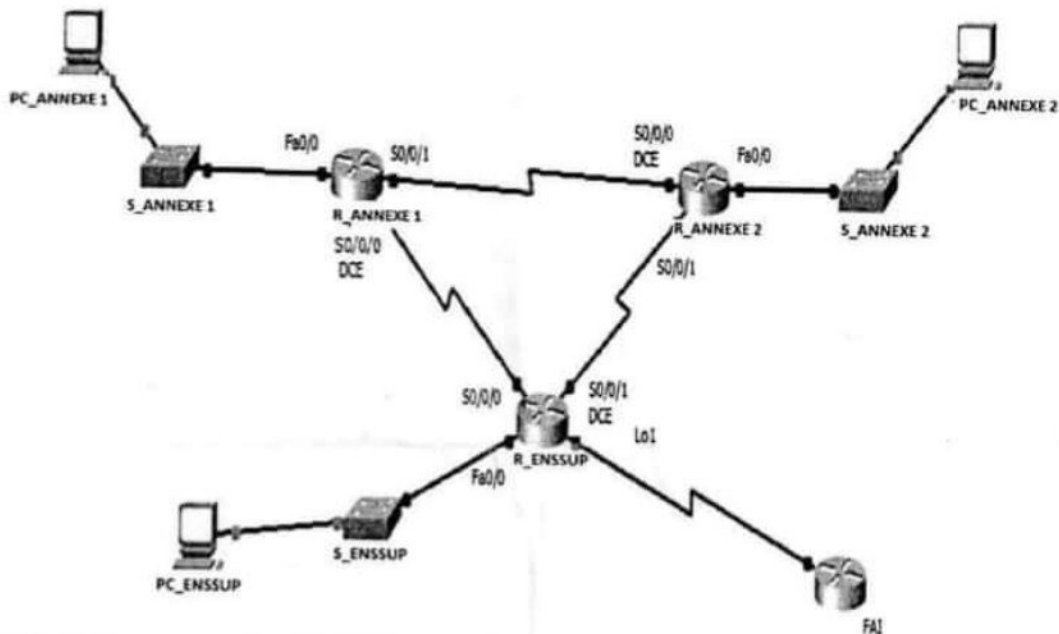
### Exercice 3 : (10pts)

L'établissement ENSSUP, dispose d'un site central et de deux annexes.

Le site central est représenté par le routeur **R\_ENSSUP** et les deux annexes sont désignées par les deux routeurs **R\_ANNEXE1** et **R\_ANNEXE2**. Les trois routeurs sont interconnectés entre eux par des lignes séries, comme indiqué dans la topologie ci-dessous. Chaque routeur est relié à son tour à un commutateur. Chaque commutateur relie les ordinateurs des différents utilisateurs.

ENSSUP est connectée à Internet via le routeur **R\_ENSSUP**.

Le schéma de la topologie du réseau est représenté comme suit :



On propose de créer une conception VLSM (masque de sous réseau de longueur variable).

L'adressage du réseau doit satisfaire aux conditions suivantes :

- Le réseau 192.168.0.0/16 doit être divisé en sous réseaux pour fournir des adresses aux trois réseaux locaux.
- Le réseau local de **R\_ENSSUP** aura besoin de 500 adresses.
- Le réseau local de **R\_ANNEXE1** aura besoin de 120 adresses.
- Le réseau local de **R\_ANNEXE2** aura besoin de 80 adresses.
- L'adresse de bouclage représentant la liaison entre le routeur **R\_ENSSUP** et le **FAI** utilisera le réseau 200.200.200.224/30.
- L'espace d'adressage 10.10.30.16/28 doit être divisé en sous réseaux pour obtenir les adresses des liaisons entre les trois routeurs.

#### Partie 1 :

1. Combien de sous réseaux doivent être créés à partir du réseau 192.168.0.0/16 ?
2. Donner le nombre d'adresses IP qui sont nécessaires à partir du réseau 192.168.0.0/16.
3. Quel masque de sous réseau sera utilisé pour le sous réseau du réseau local de **R\_ENSSUP** ?
4. Donner le nombre maximal d'adresses hôtes qui peuvent être utilisées sur ce sous réseau.

5. Quel masque de sous réseau sera utilisé pour le sous réseau du réseau local de R\_ANNEXE1 ?
6. Donner le nombre maximal d'adresses hôtes qui peuvent être utilisées sur ce sous réseau.
7. Quel masque de sous réseau sera utilisé pour le sous réseau du réseau local de R\_ANNEXE2 ?
8. Donner le nombre maximal d'adresses hôtes qui peuvent être utilisées sur ce sous réseau.
9. Quel masque de sous réseau sera utilisé pour les liaisons entre les trois routeurs ?
10. Donner le nombre maximal d'adresses hôtes pouvant être utilisées sur chacune de ces liaisons entre les routeurs.

**Partie 2 :**

1. Attribuez le sous réseau 0 du réseau 192.168.0.0/16 au sous réseau du réseau local de R\_ENSSUP. Quelle est l'adresse réseau de ce sous réseau ?
2. Attribuez le sous réseau 1 du réseau 192.168.0.0/16 au sous réseau du réseau local de R\_ANNEXE1. Quelle est l'adresse réseau de ce sous réseau ?
3. Attribuez le sous réseau 2 du réseau 192.168.0.0/16 au sous réseau du réseau local de R\_ANNEXE2. Quelle est l'adresse réseau de ce sous réseau ?
4. Attribuez le sous réseau 0 du réseau 10.10.30.16/28 à la liaison entre les routeurs R\_ENSSUP et R\_ANNEXE1. Quelle est l'adresse réseau de ce sous réseau ?
5. Attribuez le sous réseau 1 du réseau 10.10.30.16/28 à la liaison entre les routeurs R\_ENSSUP et R\_ANNEXE2. Quelle est l'adresse réseau de ce sous réseau ?
6. Attribuez le sous réseau 2 du réseau 10.10.30.16/28 à la liaison entre les routeurs R\_ANNEXE1 et R\_ANNEXE2. Quelle est l'adresse réseau de ce sous réseau ?
7. A partir des questions précédentes, renseigner la table d'adressage suivante :
  - Attribuez la première adresse hôte valide de sous-réseau à l'interface du réseau Fa0/0
  - Attribuez la dernière adresse hôte valide de sous-réseau aux périphériques : PC\_ANNEXE 1, PC\_ANNEXE 2 et PC\_ENSSUP

| Périphérique | Interface | Adresse IP | Masque de sous-réseau | Passerelle par défaut |
|--------------|-----------|------------|-----------------------|-----------------------|
| R_ENSSUP     | Fa 0/0    |            |                       |                       |
|              | S 0/0/0   |            |                       |                       |
|              | S 0/0/1   |            |                       |                       |
|              | Lo1       |            |                       |                       |
| R_ANNEXE 1   | Fa 0/0    |            |                       |                       |
|              | S 0/0/0   |            |                       |                       |
|              | S 0/0/1   |            |                       |                       |
| R_ANNEXE 2   | Fa 0/0    |            |                       |                       |
|              | S 0/0/0   |            |                       |                       |
|              | S 0/0/1   |            |                       |                       |
| PC_ANNEXE 1  | Carte     |            |                       |                       |
| PC_ANNEXE 2  | Carte     |            |                       |                       |
| PC_ENSSUP    | Carte     |            |                       |                       |