

الصفحة	<p style="text-align: center;">الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا الدورة الاستدراكية 2024 -الموضوع-</p>		<p style="text-align: center;">المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة</p>	
1			<p style="text-align: center;">المركز الوطني للتقويم والامتحانات</p>	
9				
***	PPPPPPPPPPPPPPPPPPPP-PPPP	RS 215B		

2h	مدة الإنجاز	اختبار توليقي في المواد المهنية (الجزء الثاني) - فترة ما بعد الزوال	المادة
10	المعامل	شعبة الهندسة الكهربائية مسلك الصيانة المعلوماتية والشبكات	الشعبة المسلك

Domaine 3 : Administration et Sécurité d'un Réseau

Présentation de l'épreuve :

- Il est strictement interdit d'écrire votre nom ou votre prénom sur les pages de l'épreuve ;
- Les candidats rédigeront leurs réponses sur les documents de l'épreuve ;
- Toutes les pages de l'épreuve sont à rendre obligatoirement ;
- Moyen de calcul autorisé : Calculatrice non programmable ;
- Documents autorisés : aucun

Grille de notation :

Domaine	Partie	Question	Note	Total des notes	
Domaine 3	PARTIE I : ADMINISTRATION D'UN RESEAU	1	1 point	24 points	30 points
		2	1 point		
		3	1 point		
		4	1 point		
		5	2 points		
		6	2 points		
		7	1 point		
		8	1 point		
		9	1 point		
		10	1 point		
		11	1 point		
		12	3 points		
		13	1 point		
		14	1 point		
		15.1	2 points		
	15.2	2 points			
	15.3	2 points			
	PARTIE II : SECURITE D'UN RESEAU	1	1 point	6 points	
		2	1 point		
		3	1 point		
4		1 point			
5		1 point			
6		1 point			

Domaine 3 :
Administration et Sécurité d'un Réseau
(30 points)

PARTIE I : ADMINISTRATION D'UN RESEAU

SAMAK est une entreprise spécialisée dans la vente en ligne de poissons au Maroc, disposant d'une plateforme informatisée accessible via son site web.

Le siège social de **SAMAK** est basé à Casablanca, où sont gérées toutes les transactions commerciales liées à la vente de poissons en ligne. Pour faciliter la gestion de son infrastructure informatique, l'entreprise a opté pour l'installation d'une forêt Active Directory Domain Services (AD DS). Comme illustré dans **la figure 1**, l'architecture réseau de **SAMAK** comprend plusieurs serveurs déployés pour assurer la gestion des différents services réseau de l'entreprise.

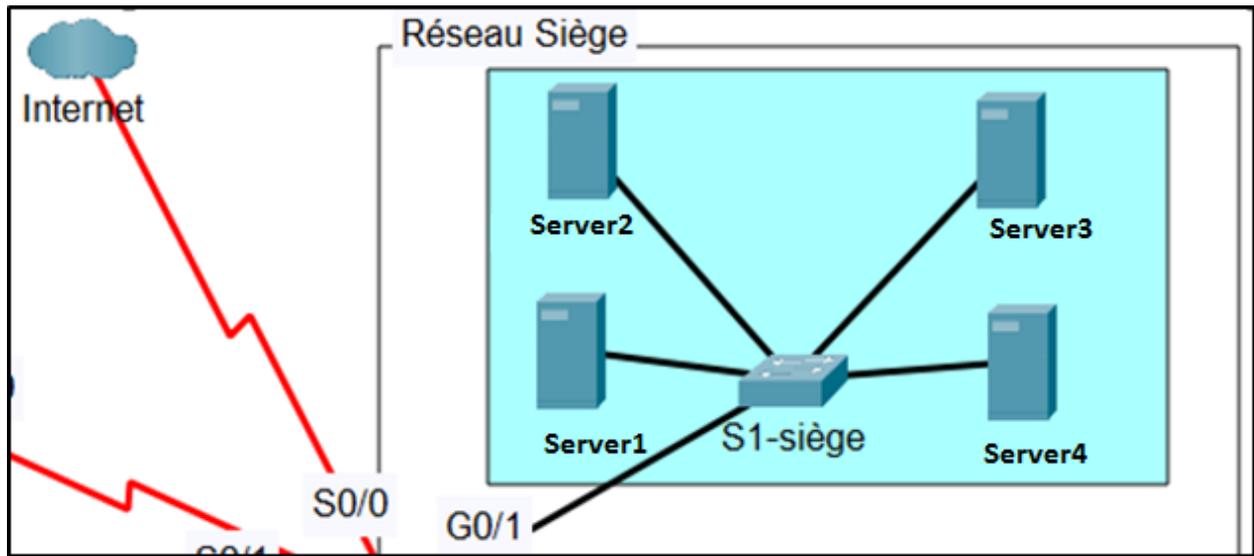


Figure 1

1. Donner la configuration minimale requise pour installer Windows Server 2012. (1 point)

.....

.....

2. Donner deux options d'installation de Windows Server 2012 R2. (1 point)

.....

.....

3. Parmi les choix ci-dessous, lequel ne représente pas un objet AD ? (1 point)
- Utilisateur
 - Imprimante
 - Classe
 - Ordinateur
4. La figure 2 représente les propriétés du serveur « SERVER1 ».

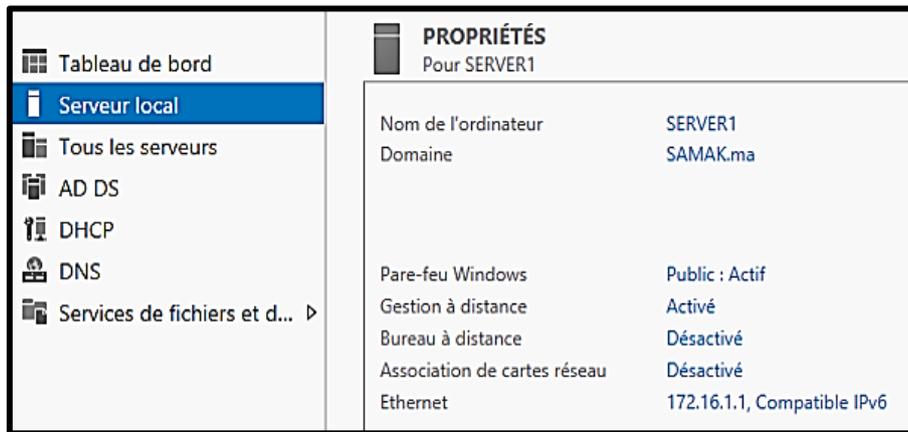


Figure 2

- D'après la figure 2, donner deux rôles installés sur le serveur « SERVER1 ». (1 point)

.....

.....

5. La figure 3 représente un extrait de l'outil « utilisateurs et ordinateurs Active Directory ».

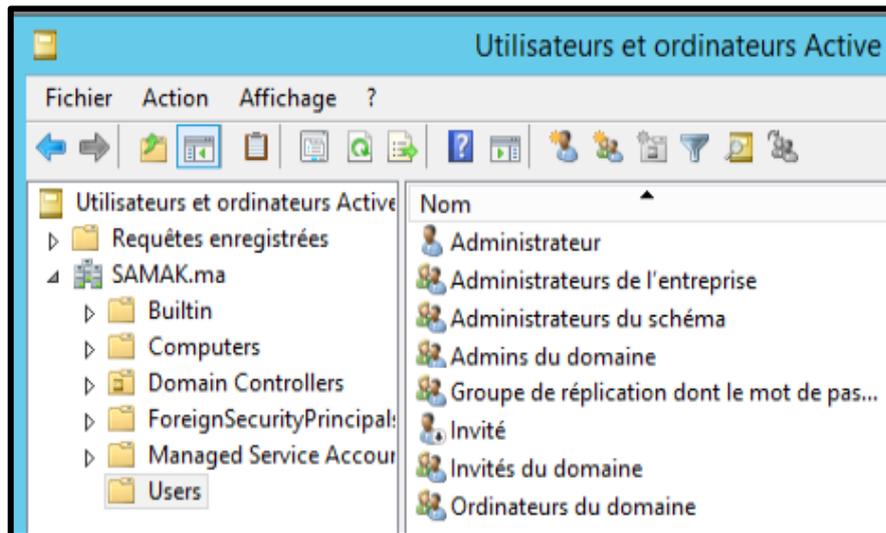


Figure 3

En utilisant la figure 3, remplir le tableau ci-dessous en spécifiant deux groupes et deux comptes d'utilisateurs : (2 points)

Groupe d'utilisateurs	Compte d'utilisateur
.....
.....

Le serveur DHCP est configuré pour allouer des adresses IP d'une manière automatique et dynamique pendant un certain temps aux différents périphériques situés au siège de Casablanca. Un aperçu de la configuration de ce serveur est présenté dans la figure 4.

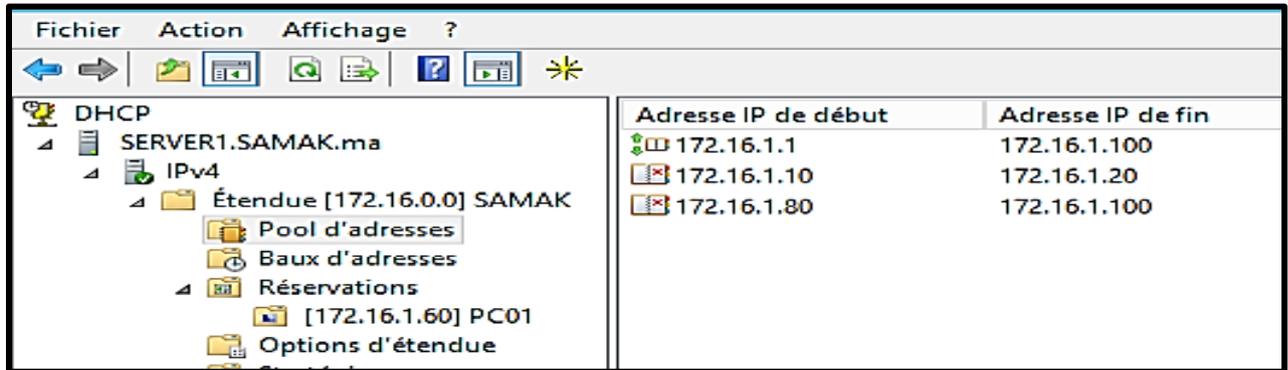


Figure 4

6. Donner la définition de la durée de bail DHCP. (2 points)

.....

.....

7. D'après la figure 4, quelle est la dernière adresse IP qui sera attribuée par le serveur DHCP ? (1 point)

.....

8. PC01 lancera-t-il une requête de renouvellement de bail après épuisement de 50% de la durée de bail ? (1 point)

.....

9. PC01 est resté hors service jusqu'à l'épuisement de 87,5% de la durée de bail. Après sa remise en service, quelle sera l'adresse IP obtenue automatiquement auprès du serveur DHCP ? (1 point)

.....

10. Quel est le type d'adresse IP 169.254.1.250/16 obtenue par une machine de l'entreprise ?

(1 point)

Le serveur DNS est configuré pour résoudre les noms de domaine en adresses IP et vice-versa et fournir des informations sur les services réseau disponibles. Un aperçu de la configuration de ce serveur est présenté par les figures 5 et 6.

Nom	Type	Données
_msdcs		
_sites		
_tcp		
_udp		
DomainDnsZones		
ForestDnsZones		
(identique au dossier parent)	Hôte (A)	172.16.1.1
server1	Hôte (A)	172.16.1.1
Server-Mail	Hôte (A)	172.16.1.2
(identique au dossier parent)	[10] server-mail.samak.ma.
(identique au dossier parent)	Source de nom (SOA)	[27], server1.samak.ma., hostmaster
(identique au dossier parent)	Serveur de noms (NS)	server1.samak.ma.

Figure 5

Nom	Type	Données
(identique au dossier parent)	Source de nom (SOA)	[5], server1.samak.ma., hostmaster.s
(identique au dossier parent)	Serveur de noms (NS)	server1.samak.ma.
172.16.1.1	Pointeur (PTR)	server1.samak.ma.
172.16.1.2	Pointeur (PTR)	server-mail.samak.ma.
172.16.1.3	Pointeur (PTR)	server3.samak.ma.

Figure 6

11. D'après la figure 5, quel est le numéro de série de la zone de recherche directe ? (1 point)

12. D'après les figures 5 et 6, donner le résultat de chaque ligne de commandes en remplissant le tableau suivant : (3 points)

La ligne de commandes	Résultat obtenu
nslookup Server-Mail.samak.ma
nslookup 172.16.1.1
nslookup server3.samak.ma

13. Donner le rôle des commandes suivantes : (1 point)

Ipconfig /displaydns :

Ipconfig /flushdns :

14. Le serveur de messagerie de l'entreprise est le serveur « Server-Mail ». La figure ci-dessous représente l'enregistrement DNS qui indique le serveur de messagerie.



D'après la figure ci-dessus, quel est le type d'enregistrement DNS manquant à la place des pointillés ? (1 point)

.....

15. L'administrateur réseau a créé un dossier nommé « SAMAK-Vente » pour l'ensemble du personnel de la société organisé dans les groupes : GROUPE1, GROUPE2 et GROUPE3, avec les autorisations de partage et NTFS suivantes :

Groupes	Autorisations NTFS	Autorisations de partage
GROUPE1	Lecture	Contrôle Total
GROUPE2	Modification	Lecture
GROUPE3	Contrôle Total	Lecture

Le tableau suivant représente les membres de chaque groupe :

Groupes	Utilisateurs
GROUPE1	USER1, USER2, USER3
GROUPE2	USER1, USER2
GROUPE3	USER2, USER3

15.1. Quelles sont les autorisations effectives de l'utilisateur « USER1 » pour l'accès local au dossier « SAMAK-Vente » ? (2 points)

.....

15.2. Selon les autorisations effectives locales de l'utilisateur « USER1 » sur le dossier « SAMAK-Vente », compléter le tableau ci-dessous par oui ou non en justifiant votre réponse. (2 points)

Autorisation	Oui/Non	Justification
Supprimer un sous-dossier
Modifier les autorisations du dossier « SAMAK-Vente »

15.3. Quelles sont les autorisations effectives de l'utilisateur « USER1 » pour l'accès à travers le réseau au dossier « SAMAK-Vente » ? (2 points)

.....

PARTIE II : SECURITE D'UN RESEAU

Un technicien en Cyber sécurité est nouvellement recruté pour mettre en place des solutions permettant de renforcer la sécurité de l'entreprise.

Il est chargé de détecter les vulnérabilités afin d'éviter les menaces provenant des attaques des pirates et des malveillants.

N.B : Pour chacune des questions suivantes, entourer la bonne réponse.

1. Quel dispositif de sécurité réseau filtre le trafic entrant et sortant pour protéger un réseau contre les menaces externes ? *(1 point)*
 - a. Antivirus
 - b. Pare-feu
 - c. Proxy
 - d. Commutateur
2. Quel procédé permet d'assurer la confidentialité des données ? *(1 point)*
 - a. Hachage
 - b. Authentification
 - c. Chiffrement
 - d. DOS
3. Dans quel type d'attaque un cybercriminel tente-t-il d'empêcher les utilisateurs légitimes d'accéder aux services réseau ? *(1 point)*
 - a. DoS
 - b. ip spoofing
 - c. man-in-the-middle
 - d. Vers

4. Qu'est-ce qu'une attaque par force brute ? (1 point)
- Une attaque qui utilise des logiciels malveillants pour infecter un système.
 - Une attaque qui vise à déterminer un mot de passe en essayant différentes combinaisons jusqu'à ce que la bonne soit trouvée.
 - Une attaque qui utilise des liens malveillants pour détourner les utilisateurs vers des sites frauduleux.
 - Une attaque qui n'utilise pas des logiciels malveillants pour infecter un système.
5. Quel algorithme est couramment utilisé pour le cryptage asymétrique ? (1 point)
- RSA
 - DES
 - AES
 - ECC
6. Lors du téléchargement d'un fichier à partir d'un serveur de fichier, le message ci-dessous s'affiche sur la page de téléchargement.

Vous souhaitez peut-être comparer les sommes de contrôle pour vérifier l'intégrité des packages téléchargés. *Les sommes de contrôle SHA256 sont à privilégier car l'algorithme MD5 doit être traité comme non sécurisé !*

- Sommes de contrôle SHA256 , sommes de contrôle MD5

Donner le rôle des protocoles SHA256 et MD5.

(1 point)

- Protocoles de cryptage qui permettent de chiffrer les données.
- Protocoles qui permettent d'authentifier les utilisateurs.
- Protocoles utilisés par les pirates pour attaquer les réseaux.
- Protocoles de hachage qui permettent d'assurer l'intégrité des données.

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
المسالك المهنية
الدورة الاستدراكية 2024

PPPPPPPPPPPPPPPPPPPP-PPPP

مخاض الإجابة

RR 215B

2h

مدة الإجاز

اختبار توليقي في المواد المهنية (الجزء الثاني) - فترة ما بعد الزوال

المادة

10

المعامل

شعبة الهندسة الكهربائية مسلك الصيانة المعلوماتية والشبكات

الشعبة أو المسلك

Domaine 3 : Administration et Sécurité d'un Réseau

Grille de notation :

Domaines	Parties	Questions	Notes	Total des notes
Domaine 3	PARTIE I : ADMINISTRATION D'UN RESEAU	1	1 point	24 points
		2	1 point	
		3	1 point	
		4	1 point	
		5	2 points	
		6	2 points	
		7	1 point	
		8	1 point	
		9	1 point	
		10	1 point	
		11	1 point	
		12	3 points	
		13	1 point	
		14	1 point	
		PARTIE II : SECURITE D'UN RESEAU	15.1	
	15.2		2 points	
	15.3		2 points	
	1		1 point	
	2		1 point	
	3		1 point	
4	1 point			
5	1 point			
6	1 point			
				30 points

Domaine 3 :
Administration et Sécurité d'un Réseau
(30 points)

PARTIE I : ADMINISTRATION D'UN RESEAU

SAMAK est une entreprise spécialisée dans la vente en ligne de poissons au Maroc, disposant d'une plateforme informatisée accessible via son site web.

Le siège social de **SAMAK** est basé à Casablanca, où sont gérées toutes les transactions commerciales liées à la vente de poissons en ligne. Pour faciliter la gestion de son infrastructure informatique, l'entreprise a opté pour l'installation d'une forêt Active Directory Domain Services (AD DS). Comme illustré dans la **figure 1**, l'architecture réseau de **SAMAK** comprend plusieurs serveurs déployés pour assurer la gestion des différents services du réseau

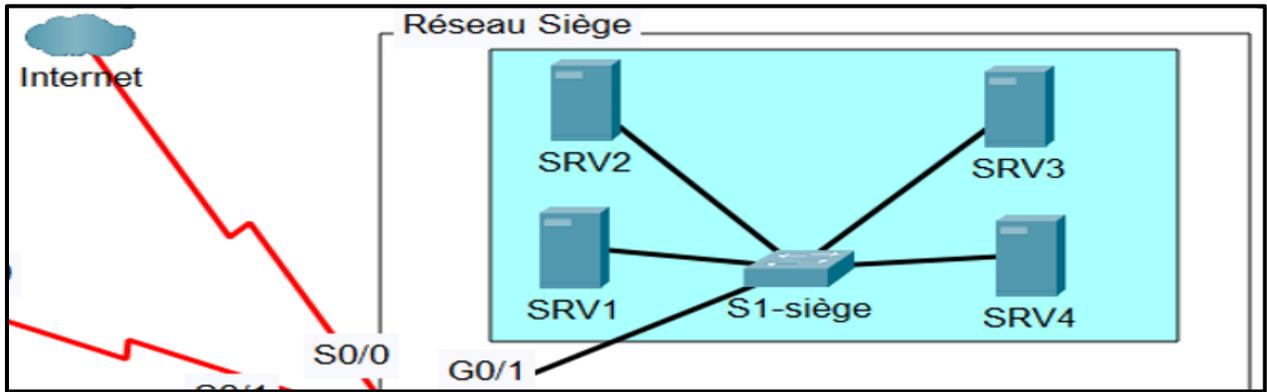


Figure 1

1. Donner la configuration minimale requise pour installer Windows Server 2012. (1 point)

Processeur : 1,4 GHz 64 bits ; RAM : 512 Mo ; Espace disque : 32 Go

2. Donner deux options d'installations de Windows Server 2012 R2. (1 point)

Installation minimale, installation complète (avec une interface graphique)

3. Lequel des choix suivants n'est pas un objet AD ? (1 point)
- Utilisateurs
 - Imprimante
 - Classe**
 - Ordinateur

4. La figure 2 représente les propriétés du serveur « SERVER1 ».

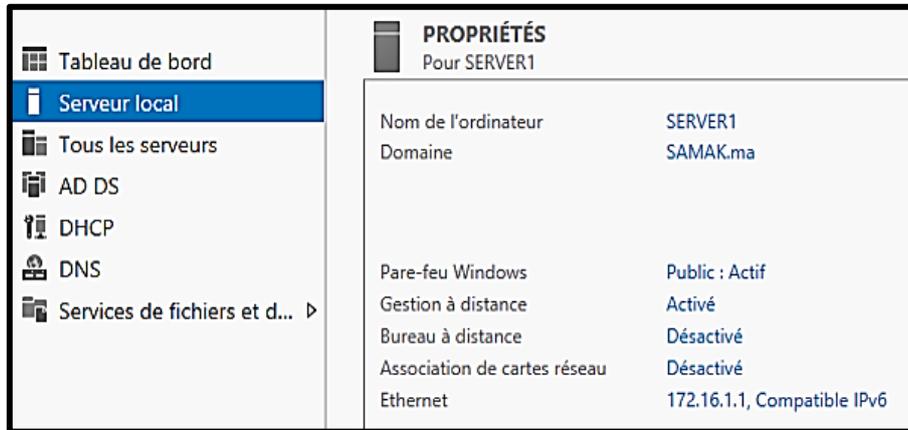


Figure 2

En utilisant la figure 2, donner deux rôles installés sur le serveur « SERVER1 ».

(1 point)

AD DS, DHCP, DNS, Services de fichiers

5. La figure 3 représente un extrait de l'outil « utilisateurs et ordinateurs Active Directory ».

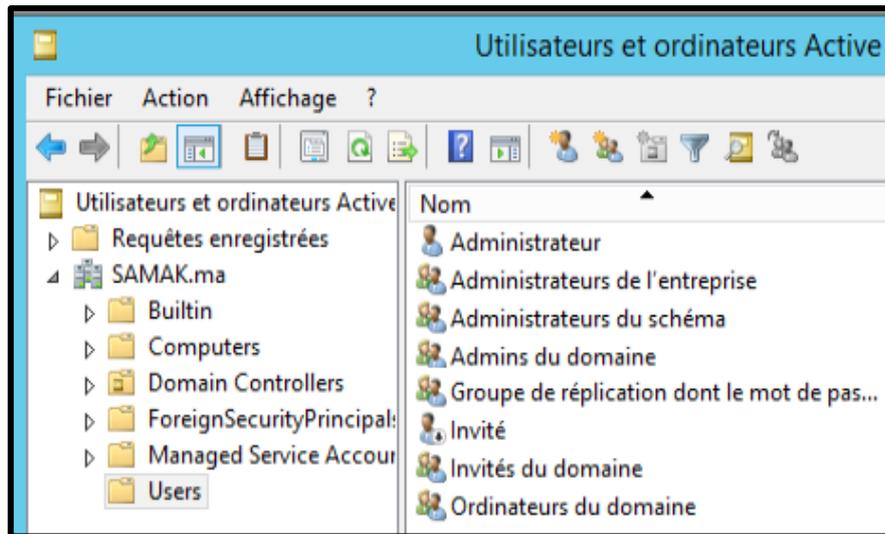


Figure 3

En utilisant la figure 3, remplir le tableau ci-dessous en spécifiant deux groupes et deux comptes d'utilisateurs.

(2 points)

Groupe	Utilisateur
Administrateurs de l'entreprise, ...	Administrateurs
Admis de domaine, ...	Invité

Le serveur DHCP est configuré pour allouer des adresses IP aux différents périphériques situés au siège de Casablanca. Un aperçu de la configuration de ce serveur est présenté dans la figure 4.

Adresse IP de début	Adresse IP de fin
172.16.1.1	172.16.1.100
172.16.1.10	172.16.1.20
172.16.1.80	172.16.1.100

Figure 4

6. Donner la définition de la durée de bail DHCP. (2 points)

Attribution de la configuration IP d'une manière automatique et dynamique pendant une durée déterminée (durée de bail)

7. D'après la figure 3, quelle est la dernière adresse IP qui sera attribuée par le serveur DHCP ? (1 point)

172.16.1.79

8. PC01 lancera-t-il une requête de renouvellement de bail après 50% de la durée de bail ? (1 point)

Oui

9. PC01 est resté hors service jusqu'à l'épuisement total de la durée de bail. Après remise en service de PC01, quelle sera l'adresse IP obtenue automatiquement au près du serveur DHCP ? (1 point)

La même adresse IP 172.16.1.60

10. Quel est le type d'adresse IP 169.254.1.250/16 obtenue par une machine de l'entreprise ? (1 point)

APIPA

Le serveur DNS est configuré pour résoudre les noms de domaine en adresses IP et vice-versa et fournir des informations sur les services réseau disponibles. Un aperçu de la configuration de ce serveur est présenté dans les figures 5 et 6.

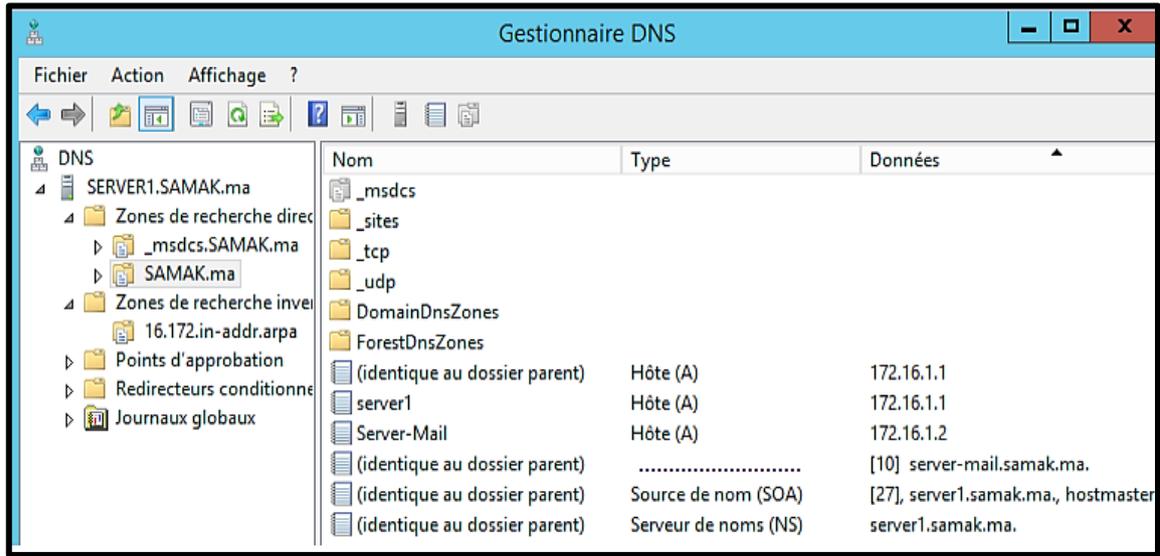


Figure 5

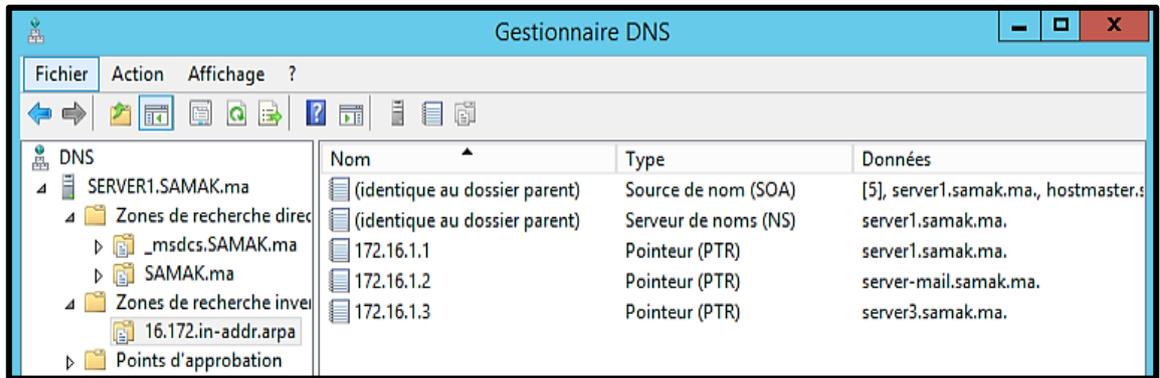


Figure 6

11. D'après la figure 5, quel est le numéro de série de la zone de recherche directe ? (1 point)

27

12. D'après les figures 5 et 6, donner le résultat de chaque ligne de commandes en remplissant le tableau suivant : (3 points)

La ligne de commandes		Résultat obtenu
nslookup	Server-Mail.samak.ma	172.16.1.2
nslookup	172.16.1.1	Server1.samak.ma
nslookup	server3.samak.ma	Aucun résultat

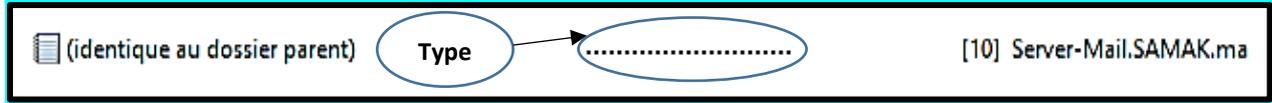
13. Donner le rôle des commandes suivantes :

(1 point)

Ipconfig /displaydns :afficher le cache DNS.....

Ipconfig /flushdns : vider le cache DNS.....

14. Le serveur de messagerie de l'entreprise est le serveur « Server-Mail ». La figure ci-dessous représente l'enregistrement DNS qui indique le serveur de messagerie.



D'après la figure ci-dessus, quel est le type d'enregistrement DNS manquant ? (1 point)

MX

15. L'administrateur réseau a créé un dossier nommé « SAMAK-Vente » pour l'ensemble du personnel de la société organisé dans les groupes : GROUPE1, GROUPE2 et GROUPE3, avec les autorisations de partage et NTFS suivantes :

Groupes	Autorisations NTFS	Autorisations de partage
GROUPE1	Lecture	Contrôle Total
GROUPE2	Modification	Lecture
GROUPE3	Contrôle Total	Lecture

Le tableau suivant représente les membres de chaque groupe :

Groupes	Utilisateurs
GROUPE1	USER1, USER2, USER3
GROUPE2	USER1, USER2
GROUPE3	USER2, USER3

15.1. Quelles sont les autorisations effectives de l'utilisateur « USER1 » pour l'accès local au dossier « SAMAK-Vente » ? (2 points)

Modification

15.2. Selon les autorisations effectives locales de l'utilisateur « USER1 » sur le dossier « SAMAK-Vente », compléter le tableau suivant : (2 points)

Autorisation	Oui/Non	Justification
Supprimer un sous-dossier	OUI	Il possède l'autorisation « Modification »
Modifier les autorisations du dossier « SAMAK-Vente »	NON	Il ne possède pas l'autorisation « Contrôle total »

15.3. Quelles sont les autorisations effectives de l'utilisateur « USER1 » pour l'accès à travers le réseau au dossier « SAMAK-Vente » ? (2 points)

Modifier

PARTIE II : SECURITE D'UN RESEAU

Vous êtes nouvellement recruté en tant que technicien en Cyber sécurité pour mettre en place des solutions permettant de renforcer la sécurité de l'entreprise.

Vous êtes chargé de détecter les vulnérabilités afin d'éviter les menaces provenant des pirates, des attaques et des malveillants.

1. Quel dispositif de sécurité réseau filtre le trafic entrant et sortant pour protéger un réseau contre les menaces externes ? *(1 point)*

a. Antivirus

b. Pare-feu

c. Proxy

d. Commutateur

2. Quel procédé permet d'assurer la confidentialité des données ? *(1 point)*

a. Hachage

b. Authentification

c. Chiffrement

d. DOS

3. Dans quel type d'attaque un cybercriminel tente-t-il d'empêcher les utilisateurs légitimes d'accéder aux services réseau ? *(1 point)*

a. DoS

b. ip spoofing

c. man-in-the-middle

d. Vers

4. Qu'est-ce qu'une attaque par force brute ? *(1 point)*

a. Une attaque qui utilise des logiciels malveillants pour infecter un système.

b. Une attaque qui vise à déterminer un mot de passe en essayant différentes combinaisons jusqu'à ce que la bonne soit trouvée.

c. Une attaque qui utilise des liens malveillants pour détourner les utilisateurs vers des sites frauduleux.

d. Une attaque qui n'utilise pas des logiciels malveillants pour infecter un système

5. Quel algorithme est couramment utilisé pour le cryptage asymétrique ? (1 point)

a. RSA

b. DES

c. AES

d. ECC

6. Lors de téléchargement d'un fichier à partir d'un serveur de fichier, le message ci-dessous s'affiche.

Vous souhaitez peut-être comparer les sommes de contrôle pour vérifier l'intégrité des packages téléchargés. Les sommes de contrôle SHA256 sont à privilégier car l'algorithme MD5 doit être traité comme non sécurisé !

- Sommes de contrôle SHA256 , sommes de contrôle MD5

Donner le rôle des protocoles SHA256 et MD5.

(1 point)

a. Protocoles de cryptage qui permettent de chiffrer les données

b. Protocoles de cryptage qui permettent d'authentifier les utilisateurs

c. Protocoles utilisés par les pirates pour attaquer les réseaux

d. Protocoles de hachage qui permettent d'assurer l'intégrité des données