ROYAUME DU MAROC
MINISTERE DE L'INTERIEUR
WILAYA DE LA REGION BENI MELLAL-KHENIFRA
PROVINCE DE BENI-MELLAL
COMMUNE KASBA TADLA

Dimanche 29 Juin 2022

مباراة توظيف تقني من الدرجة الثالثة
تخصص : تقنيات الشبكة المعلوماتية
الاختبار الكتابي

Ce concours se compose de cinq parties. Vous avez **3 heures** pour répondre aux questions.

Exercice 1 : Généralités

1. Détailler la différence entre les notions suivantes :
   a. Switch et Routeur
   b. Wifi et Ethernet
2. Donner, en respectant l'ordre, les couches d'un réseau informatique suivant le modèle OSI.
3. Quelle est la caractéristique principale ajoutée dans un morceau de données de chacune des couches suivantes :
   a. Couche transport
   b. Couche réseau
   c. Couche liaison de données
4. Explique la principale différence entre la technique CSMA/CD et CSMA/CA, et dire pour quel type de réseau on utilise chacune de ces deux techniques.
5. Expliquer le rôle de protocole ARP.
6. Donnez les plages théoriques des adresses réseaux IPv4 pour les classes B et C.
7. Donner le nombre de machines qu'on peut avoir dans chacune des classes suivantes : A, B et C.
8. Donner une définition pour chacun des concepts suivants :
   a. Translation d'Adresse Réseau : NAT
   b. Le Serveur Apache
   c. Le Serveur DNS.
   d. Le VLAN
9. Donner la commande Linux permettant la configuration de l'adresse IP : **196.200.10.10** et le masque : **255.255.255.0** dans l'interface : **eth0** d'un ordinateur.

Exercice 2 : Les codes détecteurs/correcteurs d'erreurs

A. Codage de Hamming

Une machine qui utilise le code de Hamming H(7-4) veut transmettre le message suivant : **1101**

1. Donner le message à transmettre (message codé) par cette machine.

B. Codage CRC

Une machine souhaite envoyer le message suivant : 100001101. Elle utilise le codage CRC pour la détection des erreurs. On rajoute à ce message un CRC calculé par le polynôme générateur x^3+x+1.

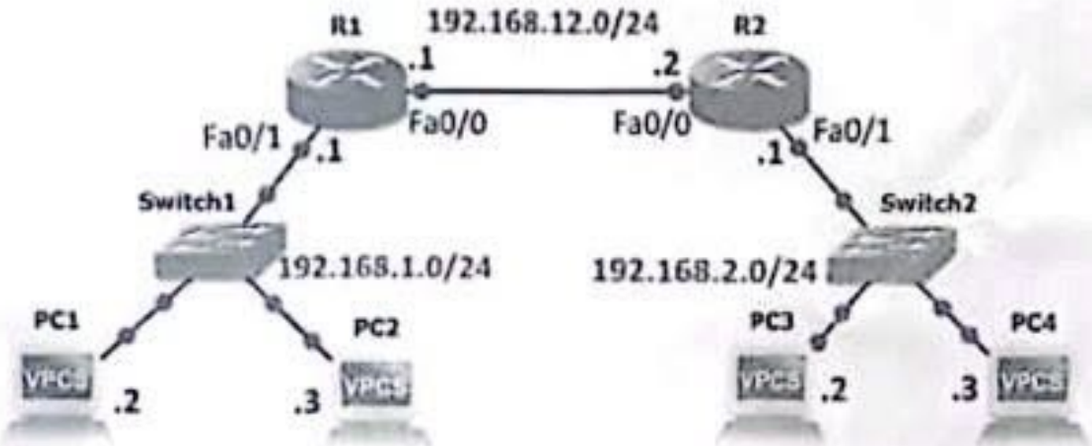
wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/949 - Wadifa Info - page 1/5

2. Quel est le message codé ?

Exercice 3 : Commandes Cisco

Nous considérons le réseau dans la figure ci-dessous :



	Interface Fa0/0	Interface Fa0/1
Router R1	192.168.12.1/24	192.168.1.1/24
Router R2	192.168.12.2/24	192.168.2.1/24

Ce réseau se compose de deux routeurs Cisco, de deux Switchs Cisco et de Quatre PCs.

1. Donner les commandes Cisco permettant de :
   a. Configurer les interfaces des deux routeurs.
   b. Configurer l'algorithme de routage de type RIP dans les deux routeurs.
   c. Enregistrer la configuration des deux routeurs dans le fichier de configuration de démarrage.
   d. Afficher la table de routage des deux routeurs.
   e. Afficher des donnes sur des interfaces des routeurs.
2. Donner la passerelle de chaque PC.

Exercice 4 : Adressage IPv4

Nous considérons deux machines dans deux réseaux différents, les adresses IPv4 des deux machines sont les suivantes :

Machine-1 : **120.200.100.19**
Machine-2 : **200.100.100.50**

1. Pour chaque adresse IPv4 et dans un seul tableau (regarde le tableau ci-après) :
   a. Déterminer la classe, de son réseau, à partir de la représentation binaire
   b. Donner l'adresse de son réseau
   c. Déterminer l'adresse de diffusion du réseau

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/949 - Wadifa Info - page 2/5

	Classe	Adresse réseau	Masque	Adresse diffusion
Machine-1				
Machine-2				

On considère l'adresse de réseau qui correspond à la Machine-2, nous souhaitons découper ce réseau en 5 sous-réseaux en utilisant le découpage statique,

2. Donner le nouveau masque des sous-réseaux.
3. Donner l'adresse réseau de tous les sous-réseaux ainsi définis ?
4. Quel est le nombre maximum d'adresses d'hôtes utilisables dans le premier sous-réseau ?
5. Quelle est l'adresse de diffusion du premier sous-réseau ?

Vous êtes responsable de service réseaux d'une entreprise qui dispose de plusieurs sites dans différents endroits. Chaque site se compose d'un certain nombre d'hôtes (regarder le tableau suivant) :

Nom-Site	Site 1	Site 2	Site 3	Site 4	Site 5
Nombre d'Hôtes	110	29	10	5	2

Vous disposez de l'adresse réseau suivante 215.100.90.0/24 et vous voulez utiliser la technique de découpage VLSM.

6. Expliquer l'avantage de la technique de découpage VLSM.
7. Dans un seul tableau (regarde le tableau ci-après), donner le plan d'adressage VLSM en respectant les besoins dans le tableau ci-dessus :
   a. Définissez l'adresse IP, le masque et l'adresse de broadcast de chaque sous-réseau.
   b. Pour chaque sous-réseau, donner le nombre d'hôtes qui sont possibles.

Site	Adresse réseau	Masque	Diffusion	Nombre d'hotes
1				
2				
3				
4				
5				

Exercice 5 : Algorithmes de routage

1. Nous considérons la table de routage d'un routeur avec une interface 90.3.4.3 contient les entrées suivantes :

Destination	Routeur de prochain pas
90.0.0.0	Connexion directe
12.0.0.0	90.3.5.9
215.0.44.0	90.45.22.224
174.6.0.0	90.56.45.66
193.22.1.0	90.99.23.43

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/949 - Wadifa Info - page 3/5

Pour chacune des destinations suivantes, spécifiez s'il est possible d'attendre cette destination à partir de ce routeur (réponse sous forme de OUI ou NON)

a. 221.3.4.1/24
b. 90.66.85.66/8
c. 193.22.1.9/24
d. 215.10.10.7/24
e. 215.0.44.44/24
f. 12.55.4.56/8

2. Un routeur **R**, qui utilise l'algorithme de routage RIP, contient les entrées du Tableau 1 dans sa table de routage. Le Tableau 2 représente la mise à jour RIP reçue en provenance du routeur voisin 150.110.1.9

Tableau 1

Destination	Distance/coût	Routeur de prochain pas
134.33.0.0	1	(Directement connecté)
150.110.0.0	1	(Directement connecté)
0.0.0.0	1	134.33.12.1
34.0.0.0	4	150.110.1.9
141.12.0.0	3	150.110.1.9

Tableau 2

Destination	Distance/coût
199.245.180.0	3
34.0.0.0	2
141.12.0.0	4

Nous supposons que la métrique utilisée est le nombre de sauts. En respectant le tableau ci-après, Quel est le nouveau contenu de la table de routage du routeur **R** ?

Destination	Distance/coût	Routeur de prochain pas
...	...	...

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/949 - Wadifa Info - page 4/5

Wadifa Info

www.wadifa-info.com

Le sujet suivant à préparer — **النموذج التالي للتحضير**

نموذج مباراة توظيف تقني من الدرجة الثالثة - وزارة الإدماج الاقتصادي والمقاولة الصغرى والتشغيل

Modèle de concours : Technicien – 3e grade – Ministère de l'Inclusion Économique, de la Petite Entreprise, de l'Emploi et

www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/390

Chaîne WhatsApp — **قناة واتساب**

المباريات الجديدة والنتائج كل يوم

Nouveaux concours et résultats chaque jour

www.wadifa-info.com/wa

Chaîne YouTube — **قناة يوتيوب**

امتحانات تجريبية بالتصحيح، بالدارجة

Examens blancs corrigés, expliqués en darija

youtube.com/@wadifainfo

Envoyer à un ami — **أرسل النموذج لصديق**

شارك هذا النموذج على واتساب مع من يحضّر معك

Partagez ce sujet sur WhatsApp

wa.me