



OFPPT

مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل

Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail

EXAMEN DE PASSAGE, Session Juin 2011

Formation initiale _ CDJ

Variante 2

Filière : Techniques des réseaux informatiques

Epreuve : Synthèse

NIVEAU : Technicien spécialisé

Durée : 5 heures

Barème : /60

Documents non autorisés

Partie théorique (20 points) :

Dossier 1 : Notions de maths et logique booléenne

3 points

01. Compléter le tableau suivant :

Décimale	Binaire	Hexadécimale
180		
	100111,101	
		1EB

02. Simplifier algébriquement les fonctions suivantes :

a) $F1 = (X + \bar{Y})(X\bar{Y} + Z)Z$

b) $F2 = (X + Y + Z)(\bar{X} + Y + Z) + XY + YZ$

<http://www.ista-ntic.net>

Dossier 2 : Architecture et système d'exploitation

9 points

01. Quel est le rôle du **CHIPSET** ?
02. Citer quelques inconvénients de l'utilisation d'un réseau poste à poste ?
03. Un utilisateur a installé Microsoft Windows XP professionnel sur une partition **D** formatée FAT32.
 - a. Comment convaincre cette personne à convertir cette partition en NTFS ?
 - b. Donner la commande qui permet de réaliser cette opération.
04. Que permettent les commandes de Windows XP suivantes : **regedit**, **xcopy** et **msconfig**.
05. L'ordinateur d'un utilisateur affiche « **un écran bleu** » au démarrage. Quelles sont les causes possibles de ce problème ?
06. Un utilisateur reçoit le message « **impossible de terminer cette opération** » lorsqu'il essaie d'installer un **Graveur CD**. Quelle peut être la cause de ce problème ?
07.
 - a. Créer un script **Shell** de gestion des disques qui permet de :
 - Créer une partition principale de 40Go
 - Assigner la lettre F à cette partition
 - Une partition étendue avec l'espace restant
 - Un lecteur logique de 20 Go
 - Assigner la lettre G à ce lecteur
 - Un lecteur logique avec l'espace restant de la partition étendue
 - Assigner la lettre H à ce dernier
 - b. Ecrire la commande qui permet d'exécuter ce script ?
08. Pour autoriser l'accès à un dossier **Maintenance** situé dans un ordinateur nommé **ServerDC**. L'administrateur a créé des comptes et des groupes suivants :
 - Groupe **TR** : Ahmed, Khalid et Fatima
 - Groupe **Formateurs** : Ahmed, Fatima
 - Groupe **Personnel** : Ahmed, Directeur, Manager
 - Ahmed est un administrateur

Les autorisations sur le dossier **Maintenance** sont :

NTFS :	Partage :
Ahmed : Contrôle total	TR : Lecture
TR : lecture	Ahmed : aucun accès
Formateurs : Ecriture	Direction : aucun accès
Personnel : modification	Administrateurs : accès refusé

- a. De quelle autorisation dispose Ahmed et Fatima sur le dossier **Maintenance** localement ?
- b. De quelle autorisation dispose Ahmed et Fatima sur le dossier **Maintenance** via réseau ?

<http://www.ista-ntic.net>

Dossier 3 : Réseau informatique

8 points

01. Trouvez la classe des adresses IP suivantes:

- 11100101. 11001110. 01000011. 00110101
- 01000011. 01111101. 00000000. 10000111

02. Pour chaque adresse, entourez la partie demandée (Utiliser le masque par défaut) :

- PARTIE RESEAU : 172.100.200.177
- PARTIE HOTE : 112.222.177.16

03. A quel niveau du modèle OSI intervient les composants suivants :

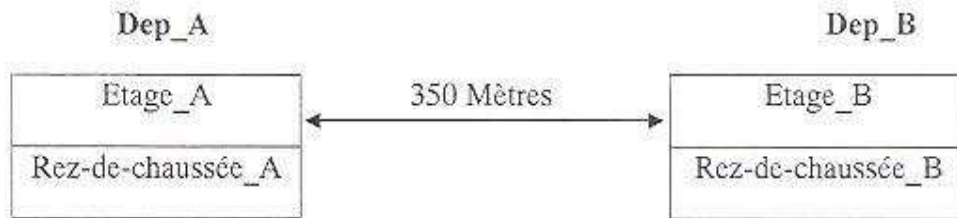
	Couche 1	Couche 2	Couche 3	Couche 4	Couche 5	Couche 6	Couche 7
Pare Feu							
Commutateur							
Carte réseau							
Routeur							

04. Complétez le tableau suivant :

Rôle	Couche OSI
Décrit les procédures d'accès au support	
Définit les interfaces entre les utilisateurs	
Achemine les paquets d'après une adresse réseau unique	
Gère les sessions et les dialogues des utilisateurs	
Livraison des messages de bout en bout à travers le réseau	
Standardise le format de données entre les systèmes	
Câblage, tensions, bits et débits de données	

<http://www.ista-ntic.net>

05.



La société **CASMAR** vient d'inaugurer son nouveau siège qui est constitué de deux départements **Dep_A** et **Dep_B** distants de 350m. Chaque département est formé d'un étage et d'un rez-de-chaussée.

On désire installer le réseau local de la société ; l'étage et le rez-de-chaussée doivent être équipés d'un petit réseau local composé de 15 prises Informatique au minimum et d'une armoire de connexion. Les réseaux des deux départements doivent être liés pour former un seul réseau local de la société **CASMAR**.

- Précisez le matériel qui peut être utilisé dans ce réseau.
- Donnez un schéma du réseau global de la société. Précisez le type de liaison entre l'étage et le rez-de-chaussée et entre les deux départements.
- Quelle est la topologie réseau qui peut être utilisée ?
- Répertoriez les critères qui doivent être pris en compte lorsque vous choisissez un commutateur pour un réseau local.

Partie pratique (40 points) :

Dossier 1 : Algorithmique et programmation

12 points

01. Ecrire un programme qui lit les éléments d'un tableau d'entiers qui affiche tous les éléments qui possèdent leurs doubles dans le même tableau. (exemple : le double de 6 est $6*2=12$)

Le programme doit vous demander de saisir les éléments du tableau. Ces derniers doivent être rangés dans un ordre aléatoire.

Exemple :

3	50	5	11	10	9	2	4	6	40
---	----	---	----	----	---	---	---	---	----

Les éléments ayant un double sont : 3,5,2

02. Ecrire un programme qui lit un nombre entier inférieur à 300 et qui permet de calculer et d'afficher sa conversion en octal.

Témoin d'exécution :

Entrer un entier : 10

Conversion en octal : 12

<http://www.ista-ntic.net>

Dossier 2 : Système d'exploitation Linux

13 points

01. Si on applique la commande **Umask 044**. Quels sont les droits qui seront appliqués aux fichiers et aux dossiers au moment de leur création ?

02. Que fait la commande suivante : `ls -laR $HOME | grep -v total | grep -v SUSER ?`

03. Pour exécuter la commande : `cp Doss1/fich1 Doss2/Doss3`
Quels droits d'accès devez-vous avoir sur Doss1, Doss2, Doss3 et fich1 ?

04. Vous êtes dans votre répertoire d'accueil. On donne la suite des commandes suivantes :

```
cp /etc/hosts a
mkdir b c
cd b
cp ../a d
mkdir ../e f
cd
cp a b/f/g
cd b/f
cp g ../../e
cd ..
rm ../a
rmdir ../c
mv ../e/g ../c/x
```

- Dessinez l'arborescence résultante.
- Quel est le répertoire courant à la fin de l'opération ?

05. Compléter le script suivant :

```
# Le nom du fichier est groupe.sh
# Tester l'existence d'un compte utilisateur et lister ses groupes
echo "entrer le nom d'utilisateur "
read util
nb=$(grep "^$util: " /etc/passwd | wc -l)
if [ $nb -ne 0 ] ; then
a) echo .....
```

```
b) echo .....
grep -w . ".*:.*:.*:$util " /etc/group | cut -d: -f1,3 | sort -t: +1n
else
```

```
c) echo .....
select LU in Ajouter Sortir Refaire; do
case $LU in
("Ajouter") useradd $util;
```

```
d) echo .....
grep "^$util: " /etc/passwd;;
("Sortir") break;;
```

<http://www.ista-ntic.net>

```
("Refaire") bash groupe.sh;;
esac
done
fi
```

06. Créer un script **Shell** qui permet de lister tous les groupes ainsi que leurs membres.

Dossier 3 : Adressage Réseau

15 points

Soit l'adresse IP suivante : 132.168.200.100/16. On veut diviser le réseau de cette adresse IP en 18 sous réseaux.

01. Quel est le masque de sous réseau après découpage ?
02. Quelle est la taille de chaque sous réseau ?
03. Pour les quatre premiers sous réseaux utilisables, compléter le tableau suivant :

Réseau	Adresse sous réseau	Adresse diffusion	Première adresse d'hôte	Dernière adresse d'hôte
Réseau1				
Réseau2				
Réseau3				
Réseau4				

On veut également diviser le premier sous réseau utilisable obtenu après découpage en plusieurs sous réseaux. On veut mettre 240 hôtes dans chaque sous réseau.

04. Quel est le masque après découpage ?
05. Quel est le nombre de sous réseaux utilisables ?
06. Pour les deux premiers sous réseaux utilisables, compléter le tableau suivant :

Réseau	Adresse sous réseau	Adresse diffusion	Première adresse d'hôte	Dernière adresse d'hôte
Réseau1				
Réseau2				

<http://www.ista-ntic.net>

Barème de notation :**Partie théorique (20 points) :****Dossier 1 : 3 points**

Question 01	Question 02
1	2

Dossier 2 : 9 points

Question 01	Question 02	Question 03		Question 04	
0,5	1	b	a	a	b
		1	1	0,5	0,5

Question 05	Question 06	Question 07	Question 08	
1	1	0,5	a	b
			1	1

Dossier 3 : 8 points

Question 01	Question 02	Question 03	Question 04	Question 05			
1	1	1	1	a	b	c	d
				1	1	1	1

Partie pratique (40 points) :**Dossier 1 : 12 points**

Question 01	Question 02
6	6

Dossier 2 : 13 points

Question 01	Question 02	Question 03	Question 04		Question 05				Question 06
2	1,5	1,5	a	b	a	b	c	d	3
			1,5	1,5	0,5	0,5	0,5	0,5	

Dossier 3 : 15 points

Question 01	Question 02	Question 03	Question 04	Question 05	Question 06
2	2	4	2	2	3

<http://www.ista-ntic.net>