

	Ministère de l'enseignement Supérieur Institut Supérieur des Etudes Technologiques de Sfax Département informatique A. U. 2011-2012 2 ^{ème} semestre :		
	Classes : INFO-L1	Date :	Avril 2012
Matière : Systèmes d'exploitation	Enseignant :	Omar Cheikhrouhou	
TD2 : Le système de gestion de fichiers			

Question de cours

1. Qu'elles sont les objectifs d'un SGF ?
2. Expliquer le principe du formatage physique et du formatage logique ?
3. Qu'est-ce que un secteur ?
4. Qu'est-ce que un cylindre ?
5. Citez les différentes techniques d'allocation d'espace disque en mentionnant les avantages et les inconvénients de chacune.

Exercice n°1

On considère une variante de Unix classique (pre-BSD 4.2) utilisant le système de fichiers *s5fs* (*System V File System*). L'information concernant les blocs de données de chaque fichier est donc accessible à partir du *i-node* de celui-ci. On supposera qu'un pointeur occupe 4 octets :

- Le système de fichiers utilise des blocs de données de taille fixe 1K (1024 octets), qui peuvent contenir jusqu'à 256 pointeurs ;
- Le *i-node* de chaque fichier (ou répertoire) contient 12 pointeurs directs sur des blocs de données, 1 pointeur indirect simple, 1 pointeur indirect double et 1 pointeur indirect triple.

1. Quelle est la plus grande taille de fichier que ce système de fichiers peut accommoder ?
2. On considère un fichier contenant 100.000 octets. Combien de blocs :
 - de données sont nécessaire pour stocker les 100.000 octets ?
 - au total sont-ils nécessaires pour représenter ce fichier sur disque ?

Exercice n°2

On considère un système fonctionnant sous une variante de Unix classique (pré-BSD 4.2) disposant du système de fichiers 5sfs avec une taille de blocs de données de 4K (4096 octets) et des adresses définies sur 4 octets.

On supposera que l'*i-node* de chaque fichier compte 12 pointeurs directs, 1 pointeur indirect simple, 1 pointeur indirect double et 1 pointeur indirect triple.

On désire créer un fichier contenant un total de 20.000.000 caractères (caractères de fin de ligne et de fin de fichier compris).

Quelle est la fragmentation interne **totale** sur le disque résultant de la création de ce fichier ?

Exercice n°3

On considère un système fonctionnant sous une variante d'Unix classique (pré-BSD 4.2) disposant du système de fichiers 5sfs disposant des caractéristiques suivantes :

- La taille des blocs est 2K.

- L'i-node contient 10 liens directs vers des blocs de données.
 - Un lien vers un bloc (une adresse) est représenté sur 4 octets.
1. Quelles sont la taille minimale et la taille maximale pour un fichier pour la représentation duquel exactement 500 blocs sont nécessaires pour conserver des liens vers d'autres blocs?
 2. On considère un fichier de texte contenant 2 500 000 caractères ASCII (y-compris les caractères de fin de ligne et de fin de fichier). Suite à un malencontreux accident, l'i-node de ce fichier est corrompu et la valeur des pointeurs indirects double et triple est détruit. Quelle proportion du contenu de ce fichier a-t-elle été perdue par suite de cet accident ?

Remarque :

Posez vous questions sur le forum sur : <http://dget.uvt.rnu.tn/c2i/formation/>