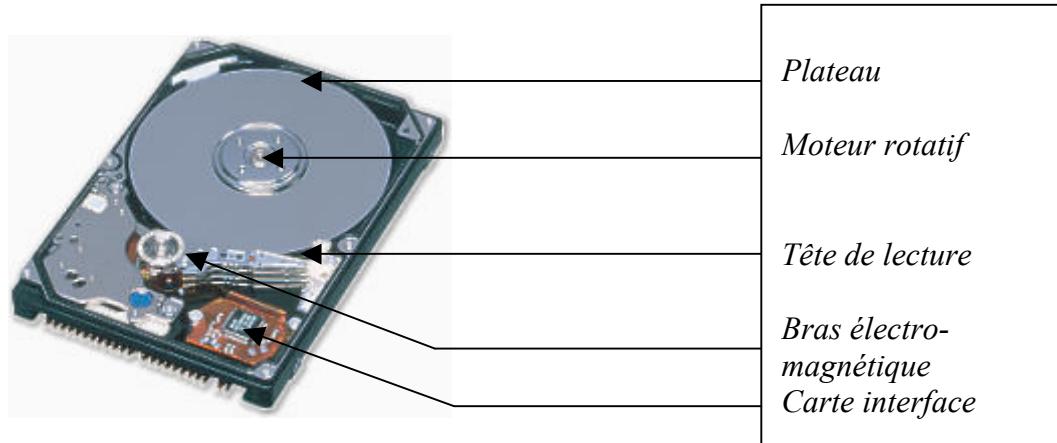


TD 6 – Introduction à l’Informatique

Disques durs Corrigé

1. Composants du disque dur

Décrire chaque composant du disque dur représenté ci-dessous.



2. Capacité d'un disque dur

Nous disposons d'un disque dur ayant 1020 cylindres, 63 secteurs par piste, 512 octets par secteur et 250 têtes, une vitesse de rotation de 7200 tours/minute, un temps de déplacement moyen de 8ms et un temps de déplacement minimal de 2ms.

Calculer la taille des cylindres, la capacité de chaque plateau et du disque.

*La capacité du disque = nombre de cylindres * nombre de secteurs/piste * nombre d'octets/secteurs * nombre de têtes*

La capacité du disque = 8 Mo environ

3. Temps d'accès

Rappel : Le temps d'accès (ou le temps moyen d'accès) est le temps moyen entre la demande de lecture d'un secteur et la mise à disposition du résultat sur l'interface :

Temps d'accès (moyen) = Temps de déplacement moyen + Temps (moyen) de latence + Temps de lecture d'un secteur

Le temps (moyen) de latence représente la durée moyenne d'attente une fois sur la bonne piste.

Pour la série de disques durs IBM GXP 75, calculer le temps d'accès moyen, sachant que le temps de déplacement vaut : 8,5 ms, le nombre de cylindres est 16383, le nombre de secteurs est 63, chaque secteur contient 512 octets et la vitesse de rotation du disque vaut 7200 tours/min.

Temps de latence = demi-durée d'un tour

Temps de latence = (60/7200)/2 = 4,16 ms

Temps de lecture du secteur = (60/7200)/63 = 0,13 ms

Le temps d'accès moyen = 12,79 ms

4. Importance du temps d'accès

Prenons 2 disques aux caractéristiques suivantes :

Disque 1 :

Vitesse de rotation : 7200tr/mn

Nombre de secteurs/piste : 32

Octets /secteur : 512

Temps de déplacement moyen : 9ms

Temps de déplacement minimum : 3ms

Nombre de plateaux : 128

Disque 2 :

Vitesse de rotation : 5400tr/mn

Nombre de secteurs/piste : 32

Octets /secteur : 512

Temps de déplacement moyen : 4ms

Temps de déplacement minimum : 2 ms

Nombre de plateaux : 128

- Calculer le débit de chaque disque.
- Calculer le temps d'accès de chaque disque (pour lire un secteur).

Faisons lire à chacun de ces disques un fichier de 5 Mo dispersé sur 1000 blocs de l'ensemble du disque dur. Calculer le temps de lecture du fichier pour chaque disque. Qu'en concluez-vous ?

Disque 1 :

Débit : $7200/60 * 32*512 = 1966080$ octets/s

Temps de latence : 4,16ms

Temps de lecture d'un secteur : 0,26 ms

Temps d'accès : $9 + 4.16 + 0,26 = 13,42$ ms

Le fichier occupe

Le temps de lecture du fichier : $1000*9 + 1000*4.16 + 5*10^6 /1966080$

Disque 2 :

Débit : $5400/60 * 32*512 = 1474560$ octets/s

Temps de latence : 5,55 ms

Temps de lecture d'un secteur : 0,36 ms

Temps d'accès : $4 + 5,55 + 0,36 = 9,91$ ms

Le temps de lecture du fichier : $1000*4 + 1000*5,55 + 5*10^6 /1474560$

Plus le temps d'accès moyen est petit, plus la différence entre le débit d'un disque et son débit réel est faible.

5. Importance de l'organisation d'un fichier

Un fichier est dit « séquentiel » si tous ses secteurs sont mis dans le même cylindre, dans l'ordre. Quand un cylindre est plein, on passe au cylindre voisin. Un fichier est dit « à accès direct » si ses secteurs sont dispersés dans différents endroits du disque.

Nous disposons d'un fichier contenant 6047744 caractères, un caractère est codé sur 1 octet.

On veut comparer les performances des deux disques de la question 4 pour les deux méthodes d'enregistrement de fichiers.

- Calculer le temps moyen pour lire un secteur.
- Calculer le nombre de secteurs nécessaires au stockage du fichier.
- Calculer le temps moyen de lecture du fichier dans les deux cas (séquentiel et à accès direct).
- Quels sont les avantages et les inconvénients des deux manières de sauvegarder les fichiers?
- Quel est l'intérêt d'avoir un disque plus rapide ?

Le fichier séquentiel est mis sur deux cylindres voisins (utiliser le temps de déplacement minimum)

Il y a une grande différence entre les temps d'accès. La lecture d'un fichier séquentiel est beaucoup plus rapide que celle d'un fichier à accès direct.

La taille du fichier séquentiel est fixée et sa lecture doit se faire dans l'ordre.

6. Savoir lire une fiche publicitaire

Vous trouverez en annexe deux fiches publicitaires contenant les différentes caractéristiques d'un disque dur. Que représente chacune d'entre elle ?

En utilisant les informations fournies :

- Calculer la capacité du disque dur.
- Calculer le débit d'information du disque.
- Que remarquez-vous ?

Fiche 1 :

La capacité du disque = 8,4 Go environ

Le débit d'information du disque = 4 Mo environ

Fiche 2 :

La capacité du disque = 8,4 Go environ

Le débit d'information du disque = 4 Mo environ

Le débit annoncé = débit du bus entre l'interface et la mémoire (DMA)

Disque dur Seagate Barracuda 40.8 Go - 7200 Tr/min - Netscape

Fichier Edition Afficher Aller Communicator Aide

Précédent Suivant Recharger Accueil Rechercher Guide Imprimer Sécurité Shop Arrêter

Signets Adressse file:///C:/WINDOWS/Profiles/fz/Bureau/seagate40.html Infos connexes

Instant Message Internet Nouveautés Avoir Membres Marché

Recherche rapide

FICHE PRODUIT

Informatic > Disques durs internes > Disques durs IDE Bulk

SEAGATE Disque dur Seagate Barracuda 40.8 Go - 7200 Tr/min [Ref: st320016]

U5 - Disque dur standard - 40.8 Go - DMA/ATA-100 (Ultra) - 3.5" interne - 8.9 ms - 7200 tours/min
Garantie constructeur 1 an

Mode d'emploi

OK

Accès rapide

- Présentation
- Caractéristiques techniques
- Produit de remplacement

Notre prix : 65,95 € TTC
432,61 F TTC

Expédié en 10 à 15 jours ouvrés

Sélectionner le produit

On rembourse la DIFFÉRENCE!

De marque

Seagate

OK

Présentation

Si votre but est d'ajouter à votre système existant l'espace additionnel de disque dur, choisissez Seagate - le chef de fil en ce qui concerne la technologie de disque dur. Avec les disques durs de Seagate la compagnie fournit l'exécution et la fiabilité inégalées pour des postes de travail, des serveurs d'archivage et des ordinateurs géants.

Caractéristiques techniques

Capacité formatée :	40 Go
Débit de transfert de données :	100 Mo/s
Dimensions (LxDxH) :	10.9 cm x 14.7 cm x 2.61 cm
Erreurs récupérables (erreurs irrécupérables) : (1 sur 10 ¹³)	
Nombre de cylindres :	1023
Nombre de secteurs par piste :	63
Octets par secteur :	512
Poids :	0.6 Kg
Temps moyen de positionnement :	8.9 ms
Têtes :	256
Type :	Disque dur standard
Type d'interface :	DMA/ATA-100 (Ultra)
Type de châssis :	3.5
Vitesse de rotation :	7200 tours/min

Produit de remplacement

Le produit suivant possède des caractéristiques similaires au produit que vous consultez en ce moment et est disponible en stock.

Il fait partie de la même catégorie et a un prix équivalent à +/- 10%.

Nikimi

Disque dur Nikimi XD800A - 80 Go 5400tr/min

69,95 € TTC
458,84 F TTC

Document chargé

Démarre | Netscape | Historique | Favoris | Aide | Disque dur Seagate ... | 13:03

Disque dur Seagate Barracuda 60 Go - 7200 Tr/min - Netscape

Fichier Edition Afficher Aller Communicator Aide

Précédent Suivant Recharger Accueil Rechercher Guide Imprimer Sécurité Shop Arrêter

Signets Adresse file:///C/Mes documents/t6data/seagate60.html Infos connexes

Instant Message Internet Nouvelles Avoir Membres Marché

FICHE PRODUIT Informatique > Disques durs internes > Disques durs IDE Bulk

SEAGATE Disque dur Seagate Barracuda 60 Go - 7200 Tr/min [Ref : st320021]

Mode d'emploi OK

Accès rapide

- Présentation
- Caractéristiques techniques
- Produits de remplacement

Les Produits Disques durs internes

Tous les disques durs sont livrés en version bulk sauf mention contraire sur la fiche produit.

Disques durs SCSI

Disques durs IDE Bulk

Disques durs IDE Boîte

De marque

Seagate OK

Ordinateurs

PC

Portables

Palm, pocket pc

Garanties

Composants

Cartes son

Boîtiers, alimentations ...

Cartes mères

Cartes réseaux

Cartes graphiques

U5 - Disque dur standard - 60 Go - DMA/ATA-100 (Ultra) - 3.5" interne - 8.9 ms - 7200 tours/min
Garantie constructeur 1 an

Débit à l'expédition !

Notre prix : 72,45 € TTC
475,26 FTTG

PRIX BAS GARANTI !

Expédié en 10 à 15 jours ouvrés

Sélectionnez le produit

Présentation

Si votre but est d'ajouter à votre système existant l'espace additionnel de disque dur, choisissez Seagate - le chef de fil en ce qui concerne la technologie de disque dur. Avec les disques durs de Seagate la compagnie fournit l'exécution et la fiabilité inégalées pour des postes de travail, des serveurs d'archivage et des ordinateurs géants.

Caractéristiques techniques

Capacité formatée :	60 Go
Débit de transfert de données :	100 Mo/s
Dimensions (LxDxH) :	10.9 cm x 14.7 cm x 2.61 cm
Erreurs récupérables (erreurs irrécupérables) : (1 sur 10 ¹³)	
Nombre de cylindres :	1023
Nombre de secteurs par piste :	63
Octets par secteur :	512
Poids :	0.6 Kg
Temps moyen de positionnement :	8.9 ms
Têtes :	256
Type :	Disque dur standard
Type d'interface :	DMA/ATA-100 (Ultra)
Type de châssis :	3.5
Vitesse de rotation :	7200 tours/min

Produits de remplacement

Les produits suivants possèdent des caractéristiques similaires au produit que vous consultez en ce moment et sont disponibles en stock.

Ils font partie de la même catégorie et ont un prix équivalent à +/- 10%.

MAXTOR
Disque dur Maxtor DiamondMaxPlus 60 Go - 7200 tr
72,96 € TTC
478,58 FTTG

(Réf. : d740x-60)

Document chargé

Démarrer Disque dur Seagate ... t6data 13:10