A -Systèmes de fichiers

1 - FAT vs NTFS

PETIT HISTORIQUE WINDOWS

Windows 3.1 (considéré comme juste une interface, une sur couche sur DOS) FAT 16 Windows 95 = FAT 16 Windows 98 = FAT 16/32 Windows NT-4 (1ere commercialisée) = NTFS Windows 2000 NT-5 = NTFS Windows XP NT-6 = NTFS Windows Vista NT-6 bis (peu de modifications par rapport à XP, essentiellement esthétiques) = NTFS Windows Seven NT-7 = NTFS

Structure de l'organisation des fichiers sur le disque dur.

FAT 16 : File Allocation Table ou table d'allocation

- 2 fichiers catalogue FAT (1 utile, 1 backup. 1 pour combler la disparition de l'autre en cas d'effacement.) = Peu sécurisé
- Codé en 16 bits
- Limites : capacité d'une partition de disque dur < ou = 2Go
- Limites : capacité d'un fichier < ou = 2Go

FAT 32 : File Allocation Table ou table d'allocation

- Limites : capacité d'une partition de disque dur <= 2To,
- Limite : capacité d'un fichier < ou = 4Go
- Codé en 32 bits

NTFS : New Technology File System

- Capacité ~ illimitée
- Codé en 32 bits
- Limite : capacité d'un fichier < ou = 2To
- Sécurité (créateur / propriétaire)

2- Mémoire cache



CPU : processeur central ou Computing Processing Unity ou Central Processing Unity Le CPU contient de la mémoire cache (appelé aussi mémoire interne ou Level 1). Cette mémoire évite de recalculer des travaux déjà effectués par le processeur. Elle sert de "tampon" pour stoquer l'information obtenue d'un calcul et la réutiliser si besoin, au lieu de refaire le calcul originel. On gagne du temps à récupérer des informations plutôt que recalculer.

Il y a aussi une mémoire interne dans la carte mère, on dit qu'elle est Level 2. Elle est moins onéreuse que la LV1 mais plus lente, il y en a donc une plus grande quantité. Il existe aussi de la mémoire cache dans tous les périphériques.

Afin de gagner du temps et d'éviter les redondances, le principe de cache est régulièrement utilisé en informatique, notamment sur internet.

A retenir :

Cache interne level 1 : de toute petite capacité (chère et rapide) dans le CPU.Cache interne level 2 : de plus grande capacité (2 x level 1 et moins chère) en dehors du CPU et plus récemment re-intégré dans le CPU.

On peut rendre inactif le cache via une modification dans le BIOS, l'ordinateur fonctionnera, mais de manière très lente, le processeur étant sans cesse sollicité. (attention, fait ramer l'ordi). Cela démontre les besoins d'un cache. Mais ne pas le faire ! Ou à vos risques et périls.

Petit intermède vocabulaire : BIOS : Basic Input Output Système. Le bios est contenu dans deux éléments : ROM et EEPROM. Le bios contient les réglages de base des composants et périphériques **ROM :** Read-Only Memory ou mémoire en lecture seule. **EEPROM :** Electrically-Erasable Programmable Read-Only Memory ou Mémoire ré-inscriptible (alimenté en permanence par une pile) **Base de registre :** ensemble d'emplacements contenants les réglages système.

<u>4- Pour accéder à l'outil de gestion</u> <u>de l'ordinateur</u>



📮 Gestion de l'ordinateur							
Eichier <u>A</u> ction Affichage Fené	itre <u>?</u>						
Gestion de l'ordinateur (local)	Volume	Disposition	Туре	Système de fichiers	Statut	Capacité	Espace libre
🖻 🌇 Outils système	💷 Data (D:)	Partition	De base	NTFS	Sain	29,42 Go	29,36 Go
Deservateur d'événements	stock (E:)	Partition	De base	NTFS	Sain (Fichier d'échange)	184,82 Go	179,37 Go
Dossiers partagés Dossiers partagés Utilisateurs et groupes locau: Dournaux et alertes de perfo Dournaux et alertes de perfo Stockage Stockage Gestion des disques O&O Defrag 2000 Freeware	Systeme (C:)	Partition	De base	NTFS	Sain (Système)	18,64 Go	15,30 Go
	🗇 Disque 0						
	De base 232,88 Go Connecté	systen 18,64 G Sain (Sy	n e (C:) o NTFS stème)	Data (D:) 29,42 Go NTF Sain	-5 stock (I 184,82 G Sain (Fich	:) o NTFS ier d'échange)
	CD-ROM 0 DVD (Z:)						
	Aucun média						•
	Partition princ	ipale					

L'outil de gestion des disques proposé par Windows offre la possibilité (limitée) d'étendre, de supprimer, de créer, de fusionner des partitions. Possible aussi de formater un disque dur à partir de lui-même : clique droit dessus.

Si l'on ne dispose pas d'un outil tier (type partition magic) les partitions devront de préférence être créées à l'installation de la machine, cela évite la perte des données présentes sur le disque lors du redimensionnement des partitions.

B - Optimiser sa machine

1 - Les clusters

Soit un disque dur ci-dessous. Un disque dur est composée de cluster repésentés par les cases. Les clusters sont des espaces contenant des fragments de fichiers. Les clusters colorés sont pleins tandis que les blancs sont vides. Les clusters rouges contiennent un dossier unique (celui que l'on prend pour exemple). Lorsque le fichier rouge est effacé, la table d'allocation (FAT) fait "passer le message" et indique que l'emplacement est libre.

Lorsqu'un fichier est créé par la suite, il viendra tout de suite combler les clusters libres. Cependant, si le fichier comporte plus de 3 clusters (5 par exemple, en jaune cidessous), la place vacante sera comblée en totalité et le surplus sera **fragmenté** à la suite des clusters pleins. On obtient ainsi un fichier fragmenté en deux parties. Cela occasionne le ralentissement de l'ordinateur car la tête de lecture a plus de chemin à parcourir pour lire le fichier.

Les fichiers temporaires utilisés par les programmes se créent et s'effacent automatiquement. Ils peuvent donc générer régulièrement des **trous** sur les disques durs.

Afin d'optimiser la partition système, en évitant de fragmenter le répertoire windows et les applications, il faut que ces fichiers temporaires se créent sur une autre partition.

Pour changer le répertoire de destination des fichier temporaires :

clic droit sur le **poste de travail** => onglet **avancé** => clic sur **variables** d'environnement.

oriétés système		?×		<i>15</i>
Restauration du système	Mises à jour automatiques Utilisation à dis	stance		
Général N	om de l'ordinateur Matériel Avar	ncé	ariables d'environnement	
/ous devez avoir ouvert a plupart de ces modifica	une session en tant qu'administrateur afin d'effectuer itions.		C Variables utilisateur pour r.bezeu	IX
Performances	f		Variable Valeur	
Les effets visuels, la pla	nification du processeur, l'utilisation mémoire et		TEMP C:\Docum	ents and Settings\r.bezeux\Lo
la mémoire virtuelle	Paramètres		TMP C:\Docum	ents and Settings\r.bezeux\Lo
Decil des utilisateurs			Nouvea	Modifier Supprimer
Proni des utilisateurs Paramètres du Bureau I	és à votre ouverture de session			
T didinotice du barcau i			Variables système	
	Paramètres			
			PROCESSOR_LE 6	
Démarrage et récupérat	ion		PROCESSOR_R 0f06	
Informations de démarra	ge du système, de défaillance du système et de		TMP E:\temp	
débogage			windir C:\WINDO	DWS
	Paramètres		Nouveau	u Modifier Supprimer
Varia	bles d'environnement Rapport d'erreurs			OK Annuler
	OK Annuler Ap	pliquer		1
nables d'enviro	memenc			
Varia <u>b</u> les utilisate	ur pour l.bufort			
Variable	Valeur			
	e:ltemp			
	or yearing			
	Nouveau Modifier	<u>S</u> upprin	ier	
<u>V</u> ariables système				
Variable	Valeur			
PROCESSOR 1	5 6			
PROCESSOR R	OFO6			
TEMP	e:\temp			
TMP	e:\temp			
windir	C:\WINDOWS		-	
	Nouveau Modifier	Sypprin	ier	
	ОК	Anr	uler	

Modifier le chemin de la variable **TEMP** et **TMP**, dans la fenêtre des variables système, vers une autre partition que celle utilisée par windows (C). Ici, on utilise le disque E. On

fait le même réglage pour les variables utilisateur.

2 - Le swapfile



Swapfile : fichier d'échange, mémoire virtuelle, mémoire de page (pagefile.sys). Son rôle est de palier le manque de RAM (Mémoire vive ou Random Access Memory ou mémoire de travail ou mémoire à accès aléatoire). C'est un fichier permanent.

La RAM est à l'opposé de l'ancienne méthode, à lecture séquentielle. Dans le cas d'une lecture séquentielle, sur support

magnétique sur bande par exemple, il faut dérouler toute la bande pour avoir accès à l'information qui est tout au bout. La lecture se fait obligatoirement dans l'ordre. Le système de la RAM (donc à lecture *aléatoire*) permet de lire directement une information, quelle que soit sa position.

Exemple : Dans le cas où l'on dépasse la capacité de la RAM.

Sur 512 Mo =

- Système XP : 400 Mo en moins
- On lance alors une application 1 : 50 Mo de RAM en moins
- On lance une application 2 : 62 Mo de RAM en moins
- Et on lance une pplication 3 : 100 Mo de RAM en moins...

RAM saturée (= plantage si nous avions été sur les anciens systèmes)

Dans ce cas, une partie de la RAM va être temporairement stockée sur le disque dur pour permettre de libérer de la RAM. Mais on perd de la vitesse.

C'est le principe du SWAP

Res	tauration du sy	stème	Mises à jour auto	matiques	Utilisation à distance
G	énéral	Nom de	l'ordinateur	Matériel	Avancé
Vou la pi Le la f	s devez avoir o upart de ces m rformances s effets visuels mémoire virtuel	ouvert une s nodifications. , la planificat le	ession en tant qu'a tion du processeur	administrateur , l'utilisation m	afin d'effectuer émoire et
s de performances	Mémoire vir	tuelle		*	? ×
visuels Avancé p	Lecteur [poi	m de volume	Taille du t	ichier d'échar	are (Mo)
	C: [syst	:eme]			
rrormance des applica r défaut, l'ordinateur ande fraction du temp ogrammes.	D: [Date E: [stoc	aj :k]	204	15 - 4096	-
ister pour obtenir les	l ⊏Taille du fi	chier d'écha	nae pour le lecteu	r sélectionné :	
Les programmes	Lecteur :		E: [stock]		
lisation de la mémoire	Espace dis	sponible :	185724 Mo		
r défaut, l'ordinateur ande fraction de mém	• <u>T</u> aille ; Taille <u>i</u> niti	oersonnalisé ale (Mo) :	e : 2045		
uster pour obtenir les	Taille <u>m</u> ax	kimale	4096		
L <u>e</u> s programmes	🔿 Taille 🤉	gérée par le	<u>s</u> ystème		
		fichier d'écl	nange	<u>D</u>	éfinir
imoire virtuelle n fichier d'échange esl ilise comme s'il s'agiss ille totale du fichier d' us les lecteurs :	Taille total Minimale a Recomma Allouée a	le du fichier autorisée : indée : ctuellement	d'échange pour to 2 Mo 3067 Mo : 2045 Mo	us les lecteur	s Appliquer
			0	к .	Annuler

swap va éviter la saturation de la RAM en prenant le relai sur le disque dur des informations chargées en RAM. En revanche, l'utilisation de données en passant par le disque dur est plus lente que l'utilisation de la RAM directement, on perd donc en performance.

Taille du pagefile = 1.5 * RAM

Pour modifier la taille de la mémoire virtuelle :

```
clic droit sur le poste de travail => onglet avancé => paramètres dans
performances => onglet avancé => modifier dans mémoire virtuelle
```

Encore une fois, pour éviter de surcharger le disque système, on place cette mémoire virtuelle sur une autre partition.

3 - La défragmentation

a) Défragmentation des données :

Utiliser le logiciel libre **JkDefrag** : <u>http://www.kessels.com/JkDefrag</u> Un écran de veille qui défragmente!

Ce logiciel n'a pas besoin d'installation. Pour l'utiliser comme économiseur d'écran, il faut :

- copier tout le dossier dans C:\Windows
- copier les deux fichiers screensaver (.scr et .exe) du dossier dans
 C:\Windows\Système32

b) Défragmentation des fichiers système :

Pour cela, on utilise le logiciel <u>Pagedefrag</u>, qui va se lancer au boot, avant l'ouverture de Windows.

	File	Cluster(s)	Fragment(s
	C:\WINDOWS\system32\config\Internet.evt	16	1
	C:\WINDOWS\system32\config\Linkage.evt	16	1
	C:\WINDOWS\system32\config\SAM	64	1
	C:\WINDOWS\system32\config\SecEvent.Evt	16	1
	C:\WINDOWS\system32\config\SECURITY	64	1
	C:\WINDOWS\system32\config\software	3392	1
8 8	C:\WINDOWS\system32\config\SysEvent.Evt	80	1
5. 8	C:\WINDOWS\system32\config\system	832	1
a s	E:\pagefile.sys	523520	1
od Usinies - Tech	Defragment <u>e</u> very boot Defrag abort countdown 0 + secor	nds	C
	lease		

4 - Optimiser la base de registre

Lors de l'installation d'un programme, windows ne se contente pas de placer l'exécutable dans un dossier.

Une ou plusieurs entrées correspondant au logiciel sont également crées dans la base de registre. Ces entrées servent à faire le lien entre le logiciel et le système d'exploitation. Par exemple, pour assigner automatiquement l'ouverture d'un format de fichier à un logiciel.

L'installation d'un programme peut également généré des fichiers temporaires, qui servent uniquement lors du processus d'installation.

A la desinstallation du programme, il n'est pas rare qu'il laisse derrière lui de nombreuses traces, qui viennent encombrer inutilement le disque ou la base de registre. Pour rechercher et supprimer ces traces, on utilise le logiciel <u>ccleaner</u>.

Parmi ses fonctions :

- Suppression de fichiers temporaires
- Effacement du cache internet
- Suppression des entrées inutiles dans la base de registre

Logiciel à utiliser avec parcimonie, il vaut mieux toujours comprendre ce que l'on efface...

<u>5 - Réinitialiser le système via une image disque</u>

L'image disque permet de faire une "photographie" d'une partition, afin de la restaurer en l'état à n'importe quel moment.

Cette image permet de gagner du temps par rapport à une réinstallation complète du système.

Par exemple, si vous venez d'installer windows, et tous vos outils d'optimisation (ccleaner, jkdefrag...) vous pouvez faire une image de votre système à cet instant, afin de la charger en cas de plantage, et de disposer ainsi d'un environnement tout neuf, sans passer par la case formatage et réinstallation des outils un par un.

Cette image est stockée dans un fichier .GHO

Il est évident que plus vous aurez d'applications installées au moment ou vous faites votre image, plus celle ci sera volumineuse.



C - FileZilla Server

Filezilla Server est un programme gratuit permettant de créer un **serveur ftp** (File Transfer Protocol).

Il se compose du programme serveur et d'une interface d'administration.

Un serveur FTP permet la connexion d'utilisateurs distants sur une machine pour échanger des fichiers.

1 - Créer un compte d'utilisateur

age:	C Account settings	Users
General Shared folders Speed Limits IP Filter	Enable account Enable account Eassword: Group membership:	
	Bypass userlimit of server Maximum connection count: Connection limit per IP: Eorce SSL for user login	Add Re rove
	Description	
ок		1

Le nom de l'utilisateur, et OK.

ndd dser det	count		×
Please enter be added:	the <u>n</u> ame of	the user account that	t should
User should	be member o	f the following group:	
<none></none>			-

2 - Définir les partages

Après avoir créé le dossier contenant les fichiers à partager (par exemple, un dossier nommé **ftp** dans **D**), retourner dans l'interface d'administration de du serveur Filezilla et

sélectionner l'utilisateur souhaité. Ajouter le dossier D:\ftp via le bouton "Add"

Le H à gauche du répertoire D:\ftp indique que celui ci est considéré comme le répertoire d'accueil pour le client. Un système de cases à cocher permet de définir les actions autorisées pour le client.

ers				
ge: General Shared folders Speed Limits IP Filter	Shared folders Directories Aliase H D:\ftp	ss Files ✓ Read Write Delete Append Directories Create Delete ✓ List ✓ + Subdirs	Users dorothee	
OK Cancel	Add Remove A directory alias will also appear at path. Separate multiple aliases for If using aliases, please avoid cyclic	the specified location. Aliases more directory with the pipe chara directory structures, it will only the specified location.	ename nust contain the full heral acter (1) confuse FTP clients.	

- 1. Autoriser le client à lire les fichiers
- 2. Autoriser le client à écrire, uploader, ... les **fichiers** sur l'espace
- 3. Autoriser le client à supprimer les fichiers
- **4.** Permettre de reprendre un transfert interrompu
- 5. Autoriser le client à créer des dossiers
- 6. Autoriser le client à supprimer les **dossiers**
- 7. Afficher les listes des **dossiers**
- 8. Afficher la liste des sous-répertoires de **dossiers**

Users					Pour des
Page:	Shared folders		- Files-	- <u>U</u> si	raisons
General	Directories	Aliases	Read	de	pratiques
- Shared folders	D:\douibi\classific	. D:\ftp\dorothee	<u>⊡ W</u> rite	10	(organisation
IP Filter	H D:\ftp		🗖 Dele <u>t</u> e		du disque
			F Append		dur) il est
			Directories		possible
			Create		d'ajouter
			Delete		"virtuellement"
			I✓ List	1	des rénertoires
	•	▶ ►	I + Subdirs		
		1		-	dans le
		oveRename	Set as home dir	_	répertoire
					Home (ici

D:\ftp)

Ici, pour l'exemple, **D:\douibi\classific...** est le dossier que l'on veut partager, **D:\ftp\dorothee** est le nom du dossier sur le serveur FileZilla. Nous avons crée un "Alias" qui peut être apparenté à un simple raccourcis windows.

D:\ftp\dorothee renvoi vers D:\douibi\classific...

Aliases : répertoire virtuel

RENVOI VERS

Directories : répertoire du disque

4 - Créer des groupes

De la même manière que l'on crée un utilisateur, on peu créer un groupe, auquel on pourra également attribuer des droits d'accès sur des répertoires du disque. Il suffira ensuite de placer les utilisateurs dans leurs groupes. Cette manipulation permet d'attribuer des droits d'accès à de nombreux utilisateurs en même temps.

D - 2 moyens pou récupérer des

fichiers sur serveur FTP :

1 - Par le logiciel FTP

Configuration :

- Adresse du serveur local : 172.17.0.8X (x étant le numéro du poste où on est (poste 1 = 172.17.0.81; poste 2 = 172.17.0.82; etc.)
- Identifiant : le prénom du client qui se connecte (le propriétaire du poste 1 = charles ou 2 = jean-pierre pour reprendre l'exemple au-dessus).
- Port : 21 (pas obligatoire, il se met en 21 automatiquement)
- Pas de code d'accès pour nous.

2 - Par Internet Explorer

Ouvrir une fenêtre **Internet Explorer** et rentrer dans la barre d'adresse l'adresse ftp du serveur où l'on souhaite récupérer le fichier.

exemple :

ftp://172.17.0.8X/ (x étant le numéro du poste qui heberge le serveur ftp, donc sur lequel on veut aller pour récupérer ce fichier)

Utilisateur : nom du client qui souhaite récupérer le fichier

Mot de passe : aucun