

Série d'exercices 7 : Fichiers et stockage

- 7.1 Sous Linux, l'utilitaire « file » retrouve le format d'un fichier. Comment fonctionne cet utilitaire? Que se passe-t-il en changeant l'extension du fichier?
- 7.2 Dans un shell Linux, la variable d'environnement \$PWD contient le chemin d'accès du répertoire courant. Utilisez cette variable pour construire un chemin absolu pour accéder au fichier « foo » se situant dans le répertoire parent.
- 7.3 Pour renommer un fichier, il est possible d'utiliser l'opération « rename », ou de copier le fichier et ensuite effacer le fichier précédent. Quelle est la différence entre les deux méthodes?
- 7.4 Un même fichier est ouvert depuis deux processus. L'un d'eux ferme le fichier et le supprime. Que se passera-t-il dans l'autre processus? À quel moment l'espace occupé sera-t-il libéré?
- 7.5 Sous Windows, l'outil système « Defrag » compacte les blocs de fichiers sur un système de fichier FAT ou NTFS. Pourquoi est-ce utile sur un disque dur? Est-ce que cela diminue la fragmentation interne ou externe?
- 7.6 Considérez une structure d'inode avec 4 pointeurs directs, un pointeur indirect de niveau 1 et un pointeur indirect de niveau 2. La taille des blocs est de 512 octets et celle des pointeurs est de 64 bits. Quelle est la proportion de l'espace qui est utilisé pour les données par rapport à l'ensemble des blocs destinés au fichier dans le cas d'un fichier de 64 Kio? Négligez l'espace occupé par l'inode.
- 7.7 Considérez la structure d'inode de la question précédente. Calculez le temps moyen d'accès à chacun des blocs de données pour un fichier de taille maximale et des accès aléatoires dans le cas où il n'existe aucune cache des blocs, et que la lecture d'un bloc nécessite un délai $d = 6$ ms.
- 7.8 Décrivez les avantages et les inconvénients d'un lien symbolique par rapport à un lien dur. Dans quels cas chacun d'eux est-il utilisé?