

Exercice 1. Questions de cours

1. Pourquoi faut-il ouvrir les fichiers ?

Il est nécessaire d'ouvrir les fichiers pour accéder à leur contenu. Lorsqu'un fichier est ouvert, le système d'exploitation fournit un descripteur qui permet au programme de lire ou d'écrire dans le fichier. Cela garantit que les données sont accédées de manière contrôlée et sécurisée.

2. Donnez trois modes de contrôle d'accès différents.

Les trois modes de contrôle d'accès courants sont :

Contrôle d'accès discrétionnaire (DAC) : les utilisateurs ont un contrôle direct sur leurs fichiers.

Contrôle d'accès obligatoire (MAC) : basé sur des politiques centralisées et des classifications de sécurité.

Contrôle d'accès basé sur les rôles (RBAC) : les permissions sont attribuées selon les rôles dans une organisation.

3. Qu'est-ce qu'un File Control Block ?

Un File Control Block (FCB) est une structure de données utilisée par un système d'exploitation pour stocker les informations nécessaires pour gérer un fichier. Ceci inclut les métadonnées comme la taille du fichier, la localisation, les permissions, et les dates de création ou de modification.

4. Quels sont les avantages et inconvénients des allocations contiguë, chaînée et indexée ?

Allocation contiguë :

Avantages : Accès rapide en lecture séquentielle.

Inconvénients : Peut causer de la fragmentation externe.

Allocation chaînée :

Avantages : Facilite l'extension des fichiers.

Inconvénients : Accès séquentiel plus lent, surtout si les blocs sont dispersés.

Allocation indexée :

Avantages : Accès rapide en lecture aléatoire.

Inconvénients : Nécessite un index supplémentaire, ce qui peut consommer plus d'espace.