

LES BASES DE DONNEES

DEFINITION

Une base de données est une organisation particulière d'une masse d'informations ou d'observations .C'est une entité dans laquelle il est possible de stocker des données de façon structurée et avec moins de redondance(répétition) possible .

Son but

1. Simplifier l'accès aux données et d'économiser l'espace occupé par les fichiers informatiques en réduisant la redondance d'informations
2. Les données doivent être utilisées par un plus nombre d'utilisateurs

Ainsi la notion de base de données est généralement couplée à celle de réseau, afin de pouvoir mettre en commun ces informations, d'où le nom de base .

On parle généralement de système d'information pour désigner toute la structure regroupant les moyens mis en place pour pouvoir partager des données selon une architecture clients serveur ou trois tiers

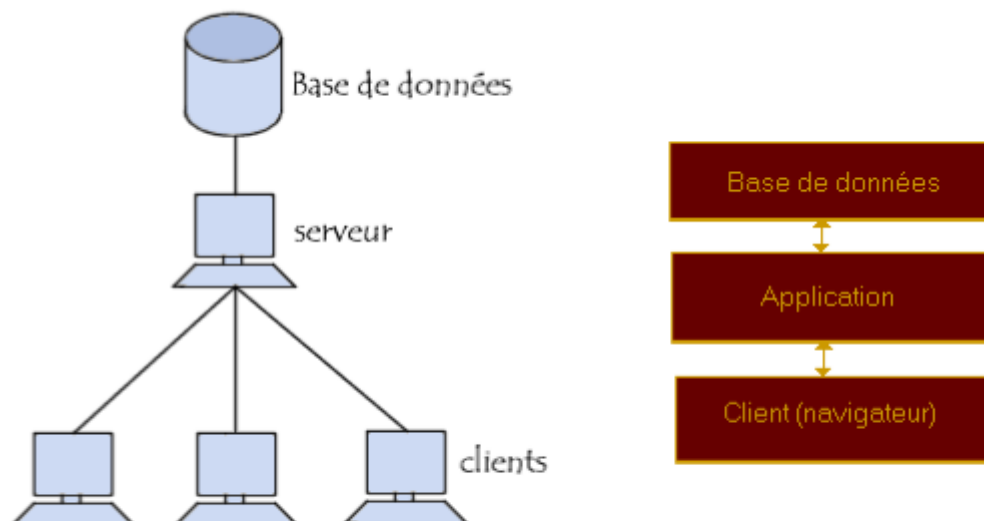


Figure II.1 : Architecture clients-serveur - Architecture trois tiers.

Utilité d'une base de données

Comment gérer (mémorisé et traiter) un ensemble d'étudiants (N°, nom, prénom, groupe, filière...)

Première solution : utilisation d'un tableur (Excel, par exemple)

Mais comment traiter la requête suivante

Quelle est la moyenne des tests des redoublants, qui ont plus de 03 absences et qui habitent Biskra ?

Un tableur ne répond pas totalement à ce besoin surtout si le nombre d'étudiant est important

Solution :

- ✓ Séparation entre les données et le traitement
- ✓ Utilisation d'un système de gestion de base de données **SGBD**

Une base de données

Permet de mettre des données à la disposition d'utilisateurs pour une consultation, une saisie ou bien une mise à jour tout en s'assurant des droits accordés à ces derniers. Cela est d'autant plus utile que les données informatiques sont de plus en plus nombreuses

Une base de données peut être locale, c'est-à-dire utilisable sur une seule machine par un utilisateur, ou bien répartie, c'est-à-dire que les informations sont stockées sur des machines distantes et accessibles par réseaux

Le bon fonctionnement d'une base de données dépend de son organisation et c'est ça où réside la principale difficulté. Il faut réfléchir à la structure de l'information avant de faire quoi que se soit.

La gestion des bases de données

Le **SGBD** ou **DBMS** (data base management system) est un ensemble de services (applications logicielles permettant de gérer les bases de données)

CAD

1. Permettre l'accès aux données de façon simple
2. Autoriser un accès aux informations a de multiples utilisateurs
3. Manipuler les données présentes dans la base de données (insertion suppression, modification)

La composition du SGBD :

1. **Le système de gestion de fichiers** : il permet le stockage des informations sur un support physique
2. **Le GGBD interne** : il gère l'ordonnancement de l'information
3. **Le SGBD externe** : il représente l'interface avec l'utilisateur

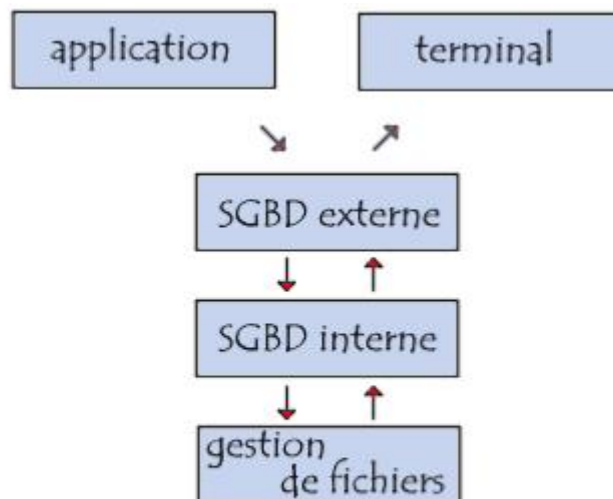


Figure II.2 : Les composants d'un système de gestion des bases de données.

Les principaux SGBD

Les principaux de gestion de bases de données sont les suivant

- ✓ systèmes Borland Paradox
- ✓ IBM DB
- ✓ Ingres
- ✓ Interbase
- ✓ Microsoft SQL server
- ✓ Microsoft Ccess
- ✓ Microsoft FoxPro
- ✓ Oracle

- ✓ Sybase
- ✓ mySQL

Les Caractéristiques D'un SGBD

1. Indépendance physique :

Le niveau physique est modifiable il est indépendant du niveau conceptuel

2. Indépendance logique :

Le niveau conceptuel peut être modifier sans remettre en cause le niveau physique

3. Manipulabilité :

Des personnes ne connaissant pas la base de données doivent être capable de décrire leur requête sans références à des éléments techniques de la base des données

4. Rapidité des accès :

Cela implique des algorithmes de recherches rapides

5. Administration centralisée :

Le SGBD doit permettre à l'administrateur de pouvoir manipuler les données, insérer des élément, vérifier son intégrité de façon centralisée

6. Limitation de la redondance :

Le SGBD doit pouvoir évité dans la mesure du possible des informations redondantes ,afin d'éviter d'une part un gaspillage d'espace mémoire mais aussi des erreurs

7. Vérification de l'intégrité :

Les données doivent être cohérentes entre elles ,de plus lorsque des éléments font référence à d'autres ,ces derniers doivent être présents

8. Partageabilité des données :

Le SGBD doit permettre l'accès simultanées à la base des données par plusieurs utilisateurs

9. Sécurité des données :

Le SGBD doit présenter des mécanismes permettant de gérer les droit d'accès selon les utilisateurs