



Mise en œuvre des transactions

TRANSACTIONS ET VEROUS

Toutes les modifications de données dans MySQL sont effectuées dans le cadre de transactions.

Par défaut, MySQL démarre une transaction pour chaque instruction individuelle et la valide automatiquement si l'exécution de l'instruction se termine normalement.

Une transaction est caractérisée les critères ACID

- Atomique : si une des instructions échoue, toute la transaction échoue
- Cohérente, car la base de données est dans un état cohérent avant et après la transaction, c'est-à-dire respectant les règles de structuration énoncées.
- Isolée : Les données sont verrouillées : il n'est pas possible depuis une autre transaction de visualiser les données en cours de modification dans une transaction.
- Durable : les modifications apportées à la base de données par une transaction sont validées

Par exemple, une transaction bancaire peut créditer un compte et en débiter un autre, ces actions devant être validées ensemble

Les transactions utilisateurs sont implémentées sous MySQL grâce aux instructions `START TRANSACTION` , `COMMIT` et `ROLLBACK`

SYNTAXE

```
START TRANSACTION;
```

Cette instruction marque le début de la transaction.

```
COMMIT;
```

Cette instruction valide la transaction : les modifications sont effectives dans la base de données.

```
ROLLBACK;
```

Cette instruction annule la transaction : les données de la base sont celles d'avant les ordres de modification, insertion ou suppression.

Exemple:

définition d'une transaction assurant le transfert de fonds entre le compte chèque et le compte épargne d'un client.

```
1  START TRANSACTION;
2      CALL debit(100, cptCourant);
3      CALL credit(100, cptEpargne);
4  COMMIT;
```

Les deux opérations débit et crédit ne seront validées qu'après le COMMIT TRAN.

Niveau d'isolement

```
SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL READ UNCOMMITTED
```

Indique à MySQL de ne pas placer de verrous partagés : une transaction peut lire des données modifiées non encore validées par une autre transaction. Des lectures incorrectes peuvent se produire.

```
SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL READ COMMITTED -- (Option par défaut)
```

Indique à MySQL d'utiliser des verrous partagés pendant la lecture : une transaction ne peut pas lire les données modifiées mais non validées d'une autre transaction.

La lecture incorrecte ne peut pas se produire.