

Accès concurrents aux bases de données

Olivier Cailloux

LAMSADE, Université Paris-Dauphine

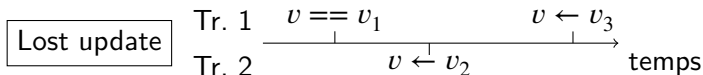
Version du 12 septembre 2016

Nécessité des transactions atomiques

- Accès concurrents à DB : risques
- Si une transaction par statement ?

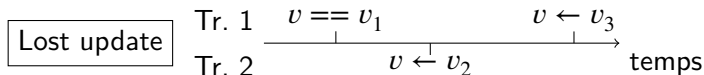
Nécessité des transactions atomiques

- Accès concurrents à DB : risques
- Si une transaction par statement ?



Nécessité des transactions atomiques

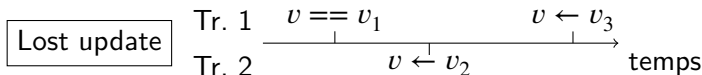
- Accès concurrents à DB : risques
- Si une transaction par statement ?



- Transaction atomique non triviale (couvrant un ensemble de statements) permet de lire-puis-écrire sans interruption
- Implémentation naïve : DB verrouillée pour un utilisateur pendant le temps de la transaction
- Problème ?

Nécessité des transactions atomiques

- Accès concurrents à DB : risques
- Si une transaction par statement ?

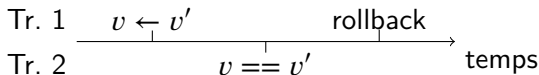


- Transaction atomique non triviale (couvrant un ensemble de statements) permet de lire-puis-écrire sans interruption
- Implémentation naïve : DB verrouillée pour un utilisateur pendant le temps de la transaction
- Problème ? Souvent trop peu efficace
- Protection : transaction terminée par *commit* ou *rollback*

Niveaux d'isolation

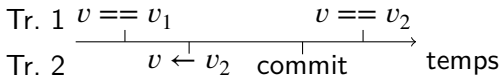
Read uncommitted (risques ↓)

Dirty read

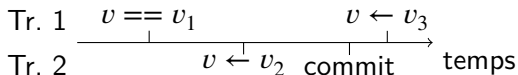


Read committed (protection ↑, risques ↓)

Non-repeatable rd

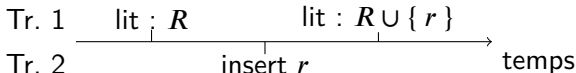


2nd lost update



Repeatable read (protection ↑, risques ↓)

Phantom



Serializable (protection ↑)

Niveaux d'isolation

- Quatre niveaux d'isolation standards (ANSI ; JDBC ; JTA)
(critiqués)
- Définis comme protection contre catégories de risques
- Risque défini comme : phénomène problématique
- SGBD configuré pour un niveau d'isolation donné
- Typiquement : Read committed
- Possible de se protéger contre certains risques au cas par cas

Protection contre 2nd lost update

- Optimiste : lire version lors lecture, check version lors écriture
- Pessimiste : verrouiller lors lecture

Licence

Cette présentation, et le code LaTeX associé, sont sous [licence MIT](#). Vous êtes libres de réutiliser des éléments de cette présentation, sous réserve de citer l'auteur.
Le travail réutilisé est à attribuer à [Olivier Cailloux](#), Université Paris-Dauphine.