

Expérience avec les transactions

- 1) La transaction 1 effectue une lecture non répétable, elle lit avant et après que la transaction 2 soit commit, par conséquent les valeurs des selects ne sont pas cohérent.
- 2) Le plan est sérialisable car il n'y a pas de cycle dans le graphe de sérialisabilité, par contre durant l'exécution il y a une mise à jour perdu, mais l'isolatoir read commit pose un verrou sur la table empêchant la mise à jour perdu, car la mise à jour effectuée par la transaction 2 est annulée (delete).
- 3) La transaction 1 pose un verrou exclusif sur les lignes où $a=2$, la transaction 2 pose un verrou exclusif sur les ligne où $b=3$, par conséquent les updates suivante sont lock pour éviter les mise à jour perdu. De ce fait les 2 premières mise à jour ont été appliqué, mais pas les suivante car annulé.
- 4) Un verrou update est posé par l'expression for update, empêchant d'autre verrous d'être posé et donc annulant les autre opérations sur ses tuples
- 5) Dans la question 1, la transaction 1 effectuait des lectures non reproductibles.
L'isolation read only empêche ces lectures non reproductible, car la transaction 1 ne lit que l'image avant de la transaction 2.
- 6) la transaction 1 pose un verrou share sur la table, par conséquent, la transaction 2 ne peut poser de verrou, et donc ne peut faire d'update avant que le verrou ne soit libéré. Un fois que la transaction 1 a commit, la transaction 2 s'exécute.
Ensuite la transaction 1 ne peut poser de verrou exclusive, car la transaction 2 a pris un verrou exclusive sur la table t lors du select for update. Un fois que la transaction 2 a commit, la transaction peut prendre le verrou exclusive et faire l'update, l'update se base sur l'image après commit de la transaction 2. La transaction 2 ne voit les changements qu'une fois que la transaction 1 a commit

Vers une meilleur isolation

1)

lecture sale:

T1

Update $a < a+1$

rollback

T2

Select * from t

Update $a < a+1$ (wait)

La table t n'a été update qu'une fois par la transaction 2 se basant sur l'image avant la transaction 1

lecture non répétable

T1	T2
Select * from t	
	Update a=a+1
Select * from t	
	commit
Select * from t	
commit	
Select * from t	

Les mises à jour de la transaction 2 ne sont visibles qu'une fois que la transaction 2 ait commit et que la transaction 1 ait commit, autrement dit la mise à jour n'est visible qu'au dernier select du tableau.

Lecture fantôme :

T1	T2
Select * from t	
	Insert (1,1)
Select * from t	
	commit
Select * from t	
commit	
Select * from t	

Idem qu'au dessus l'insertion n'est visible qu'au dernier select pour la transaction 1

2) Mise à jour perdu

T1	T2
Update a=a-1	
	Update a=a-1 (wait)
commit	
	commit
Select * from t	
	Select * from t

L'update de la transaction 2 a été annulé pour éviter de perdre la mise à jour de la transaction 1