

Controle de Concorrência no Oracle

Os comandos insert, update e delete geram bloqueios exclusivos (locks) nas linhas afetadas por estes comandos.

Select não gera bloqueios. O Select ... for update gera bloqueio

O Oracle possui bloqueio implícito a nível de linha e bloqueio explícito a nível de tabela.

Bloqueio explícito: Lock table funcionário in exclusive mode; Toda a tabela será bloqueada no modo exclusivo.

Os bloqueios são liberados no commit ou rollback.

O Oracle suporta os seguintes níveis de isolamento: Serializable e read committed (default). É possível executar o comando set transaction read only e esta transação só verá as alterações de transações que foram commit antes de esta transação começar.

O nível de isolamento default é o read committed: no dirty read, no repeatable reads e phantom read.

Exemplo: No Dirty Read

T1	T2
Select salario From funcionario Where id_funcionario=1; 1000	
	Update funcionario Set salario=3000 Where id_funcionario=1;
Select salario From funcionario Where id_funcionario=1; 1000	

Exemplo: No Repeatable Read

T1	T2
Select salario From funcionario Where id_funcionario=1; 1000	
	Update funcionario Set salario=3000 Where id_funcionario=1;
	Commit;
Select salario From funcionario Where id_funcionario=1;	

3000	
------	--

Exemplo: Phantom Read

T1	T2
Select id_funcionario From funcionario Where id_departamento=1; Id_funcionario 1 2	
	Insert into funcionario (id_funcionario, nome, salario, id_departamento) values(3, 'Pedro', 4000, 1)
	Commit;
Select id_funcionario From funcionario Where id_departamento=1; Id_funcionario 1 2 3	

Dead Lock: Uma transação T1 espera por um item de dado bloqueado por T2 e T2 espera por item de dado bloqueado por T1.

T1	T2
Update funcionario Set salario=3000 Where id_funcionario=1;	
	Update funcionario Set salario=2000 Where id_funcionario=2;
Update funcionario Set salario=4000 Where id_funcionario=2; wait	
	Update funcionario Set salario=5000 Where id_funcionario=1; wait

Dead Lock: Envolvendo 3 transações

T1	T2	T3
Update funcionario Set salario=3000 Where id_funcionario=1;		
	Update funcionario Set salario=2000 Where id_funcionario=2;	
		Update funcionario Set salario=2000 Where id_funcionario=3;
Update funcionario Set salario=2000 Where id_funcionario=2; Wait		
	Update funcionario Set salario=2000 Where id_funcionario=3; Wait	
		Update funcionario Set salario=2000 Where id_funcionario=1;

Níveis de Isolamento

Isolation Level	Dirty Read	Nonrepeatable Read	Phantom Read
Read uncommitted	Possible	Possible	Possible
Read committed	Not possible	Possible	Possible
Repeatable read	Not possible	Not possible	Possible
Serializable	Not possible	Not possible	Not possible

Read committed é o nível de isolamento default no Oracle.