

Уровни изоляции в PostgreSQL

Почему это важно?

Проблема Dirty Read

PostgreSQL поддерживает несколько уровней изоляции, которые определяют, как транзакции видят изменения других транзакций. Уровни изоляции регулируют конкурентный доступ к данным.

□

Уровни изоляции

1. Read Uncommitted (Чтение незафиксированных данных)
 - Самый низкий уровень изоляции.
 - Транзакции могут видеть незафиксированные изменения других транзакций.
2. Read Committed (Чтение зафиксированных данных)
 - Транзакции видят только зафиксированные изменения.
 - Уровень по умолчанию в PostgreSQL.
3. Repeatable Read (Повторяемое чтение)
 - Гарантирует, что данные, прочитанные в транзакции, не изменятся другими транзакциями до ее завершения.
 - Полезно для предотвращения фантомного чтения.
4. Serializable (Сериализуемый)
 - Самый строгий уровень изоляции.
 - Гарантирует, что параллельные транзакции выполняются так, как если бы они шли последовательно.

Уровень изоляции	Dirty Read	Non-Repeatable Read	Phantom Read
Read Uncommitted	□	□	□
Read Committed	□	□	□
Repeatable Read	□	□	□
Serializable	□	□	□

“ **Dirty Read** (Грязное чтение) — транзакция читает незафиксированные изменения другой транзакции. Если та откатится, данные окажутся неверными.

Non-Repeatable Read (Неповторяемое чтение) — данные, прочитанные транзакцией, могут измениться другой транзакцией до её завершения.

Phantom Read (Фантомное чтение) — при повторном выполнении запроса могут появляться или исчезать новые строки, добавленные или удалённые другими транзакциями.

Пример установки уровня изоляции:

```
BEGIN TRANSACTION ISOLATION LEVEL REPEATABLE READ;  
-- Операции внутри транзакции  
SELECT * FROM accounts WHERE user_id = 1;  
COMMIT;
```

□

?????? ?????????????? ????????

1. Оптимистический (версионированный)
 - Проверка конфликтов после выполнения действия.
 - Пример: пользователь изменяет данные и пытается сохранить изменения. Если версия данных совпадает с текущей — операция проходит, иначе — конфликт, который обрабатывается повторным выполнением или откатом.
2. Пессимистический (с блокировками)
 - Проверка конфликтов до выполнения действия.
 - Потоки сериализуются на защищаемой области данных (блокируются).
3. Частично-оптимистический (смешанный)
 - Комбинирует оба подхода: часть операций проверяется заранее, часть — после выполнения.

Revision #1

Created 2026-01-15 15:28:24 UTC by Fedmog1lnkv

Updated 2026-01-15 15:37:24 UTC by Fedmog1lnkv