

# diplom

## Тесты каскадной логической репликации PostgreSQL

### Тест 1: Базовая репликация данных

**Описание:** Проверка репликации данных от мастера до **replica2**.

#### Шаги

- 1) Выполнить SQL-запрос на вставку новой строки в реплицируемую таблицу на **master**.
  - 2) Подождать некоторое время (например, 2 секунды) для того, чтобы данные успели реплицироваться на **replica2**.
  - 3) Выполнить SQL-запрос на выборку данных из реплицируемой таблицы на **replica2**.
  - 4) Убедиться, что данные успешно реплицировались на **replica2**.
- Сравнить полученные данные с исходными данными, вставленными на **master**.

- **pg15:** \_Работает
  - **pg16:** \_Работает
  - **pg16\_ddl\_default:** \_Работает
  - **pg16\_ddl\_cascade:** *Работает / Не работает*
- 

### Тест 2: Множественная вставка данных

**Описание:** Проверка репликации нескольких вставленных строк данных до **replica2**.

#### Шаги:

1. Выполнить SQL-запрос на вставку нескольких строк в реплицируемую таблицу на **master**.

2. Подождать некоторое время (например, 2 секунды) для того, чтобы данные успели реплицироваться на **replica2**.
  3. Выполнить SQL-запрос на выборку вставленных данных из реплицируемой таблицы на **replica2**.
  4. Убедиться, что все вставленные данные успешно реплицировались на **replica2**.
  5. Сравнить полученные данные с исходными данными, вставленными на **master**.
    - **pg15**: \_Работает вручную, Не работает автоматически
    - **pg16**: \_Работает
    - **pg16\_ddl\_default**: \_Работает
    - **pg16\_ddl\_cascade**: \_Работает
- 

## Тест 3: Обновление данных

**Описание:** Проверка репликации обновленных данных до **replica2**.

### Шаги

- 1) Вставить новую строку в реплицируемую таблицу на **master**.
  - 2) Подождать некоторое время (например, 2 секунды) для того, чтобы данные успели реплицироваться на **replica2**.
  - 3 Обновить вставленную строку на мастере.
  - 4) Выполнить SQL-запрос на выборку данных из реплицируемой таблицы на **replica2**.
  - 5) Выполнить запрос на выборку обновленных данных на **replica2**.
  - 6) Убедиться, что обновление данных реплицировалось на **replica2**.
    - **pg15**: \_Работает вручную, Не работает автоматически
    - **pg16**: \_Работает
    - **pg16\_ddl\_default**: \_Работает
    - **pg16\_ddl\_cascade**: \_Работает
-

## Тест 4: Удаление данных

**Описание:** Проверка репликации удаления данных до **replica2**.

### Шаги

- 1) Вставить новую строку в реплицируемую таблицу на **master**.
  - 2) Подождать некоторое время (например, 2 секунды) для того, чтобы данные успели реплицироваться на **replica2**.
  - 3) Удалить вставленную строку на **master**.
  - 4) Подождать некоторое время для репликации удаления на **replica2**.
  - 5) Выполнить запрос на выборку удаленных данных на **replica2**.
  - 6) Убедиться, что данные отсутствуют.
  - 7) Убедиться, что удаление данных реплицировалось на **replica2**.
- **pg15:** \_Работает
  - **pg16:** \_Работает
  - **pg16\_ddl\_default:** \_Работает
  - **pg16\_ddl\_cascade:** \_Работает
- 

## Тест 5: Репликация транзакций

**Описание:** Проверка атомарной репликации транзакции с несколькими операциями до **replica2**.

### Шаги

- 1) Начать транзакцию на **master**.
- 2) Выполнить несколько операций вставки, обновления и удаления в рамках транзакции.
- 3) Зафиксировать транзакцию на **master**.
- 4) Подождать некоторое время для репликации транзакционных изменений на **replica2**.
- 5) Проверить, что все изменения (вставки, обновления, удаления) реплицировались корректно.
- 6) Убедиться, что состояние данных на **replica2** соответствует состоянию на **master** после выполнения транзакции.

- **pg15:** \_Работает вручную, Не работает автоматически
  - **pg16:** \_Работает
  - **pg16\_ddl\_default:** \_Работает
  - **pg16\_ddl\_cascade:** \_Работает
- 

## Тест 6: Репликация после перезапуска реплики

**Описание:** Проверка способности реплики догонять мастера и реплицировать данные, которые были добавлены во время её недоступности.

### Шаги

- 1) Остановить кластер **replica2** для имитации недоступности реплики..
- 2) Вставить новую строку в реплицируемую таблицу на мастере, пока **replica2** недоступна.
- 3) Запустить кластер **replica2**, чтобы восстановить реплику.
- 4) Подождать некоторое время для того, чтобы **replica2** догнала **master** и реплицировала данные, добавленные во время её недоступности.
- 5) Выполнить SQL-запрос на выборку данных на **replica2**.
- 6) Убедиться, что данные, вставленные на мастере во время недоступности **replica2**, успешно реплицировались после её перезапуска.

- **pg15:** \_Работает вручную, Не работает автоматически
- **pg16:** \_Работает
- **pg16\_ddl\_default:** \_Работает
- **pg16\_ddl\_cascade:** \_Работает

## Тесты DDL каскадной репликации таблиц

### Тест 1: Репликация создания таблицы

**Название теста:** **test\_create\_table\_replication**

**Описание:** Проверка репликации создания новой таблицы в реплицируемой схеме.

**Шаги:**

1. Создать новую таблицу в реплицируемой схеме на **master**.
2. Проверить, что таблица была создана на **replica2**.
3. Вставить данные в новую таблицу на мастере.
4. Проверить, что данные реплицировались на **replica2**.

**Результаты:**

- **pg15:** \_Не работает
  - **pg16:** \_Не работает
  - **pg16\_ddl\_default:** \_Не работает
  - **pg16\_ddl\_cascade:** \_работает
- 

## Тест 2: Репликация добавления столбца

**Название теста:** **test\_add\_column\_replication**

**Описание:** Проверка репликации добавления нового столбца в таблице.

**Шаги:**

1. Создать таблицу в реплицируемой схеме на мастере.
2. Добавить новый столбец в таблицу на мастере.
3. Проверить, что новый столбец появился на **replica2**.
4. Вставить данные с использованием нового столбца на мастере.
5. Проверить, что данные реплицировались на **replica2**.

## Результаты:

- **pg15:** \_Не работает
  - **pg16:** \_Не работает
  - **pg16\_ddl\_default:** \_Не работает
  - **pg16\_ddl\_cascade:** \_работает
- 

## Тест 3: Репликация удаления таблицы

Название теста: **test\_drop\_table\_replication**

Описание: Проверка репликации удаления таблицы.

### Шаги:

1. Создать таблицу в реплицируемой схеме на мастере.
2. Удалить таблицу на мастере.
3. Проверить, что таблица была удалена на **replica2**.

## Результаты:

- **pg15:** \_Не работает
  - **pg16:** \_Не работает
  - **pg16\_ddl\_default:** \_Не работает
  - **pg16\_ddl\_cascade:** \_работает
-

## Тест 4: Репликация изменения типа данных столбца

**Название теста:** `test_alter_column_type_replication`

**Описание:** Проверка репликации изменения типа данных столбца в таблице.

**Шаги:**

1. Создать таблицу с определенным типом данных столбца на мастере.
2. Изменить тип данных столбца на мастере.
3. Проверить, что изменение типа данных реплицировалось на `replica2`.
4. Вставить данные с новым типом на мастере.
5. Проверить, что данные реплицировались на `replica2`.

**Результаты:**

- **pg15:** \_Не работает
  - **pg16:** \_Не работает
  - **pg16\_ddl\_default:** \_Не работает
  - **pg16\_ddl\_cascade:** \_работает
- 

## Тест 5: Репликация транзакционных DDL операций с таблицами

**Название теста:** `test_transactional_table_ddl_replication`

**Описание:** Проверка репликации транзакционных DDL операций с таблицами.

**Шаги:**

1. Начать транзакцию на мастере.
2. Создать таблицу и выполнить несколько DDL операций внутри транзакции на мастере.

3. Зафиксировать транзакцию на мастере.
4. Проверить, что все изменения реплицировались на **replica2**.

#### Результаты:

- **pg15:** \_Не работает
  - **pg16:** \_Не работает
  - **pg16\_ddl\_default:** \_Не работает
  - **pg16\_ddl\_cascade:** \_работает
- 

## Тест 6: Обработка конфликтов при создании таблицы

Название теста: **test\_table\_creation\_conflict**

**Описание:** Проверка обработки конфликтов при создании таблицы, если таблица уже существует на реплике.

#### Шаги:

1. Создать таблицу с таким же именем в реплицируемой схеме на **replica2**.
2. Создать таблицу с тем же именем на мастере.
3. Проверить, что репликация продолжает работать, несмотря на конфликт.
4. Вставить данные в таблицу на мастере.
5. Проверить, что данные реплицировались на **replica2**.

#### Результаты:

- **pg15:** \_Не работает
- **pg16:** \_Не работает
- **pg16\_ddl\_default:** \_Не работает
- **pg16\_ddl\_cascade:** \_Не работает



**Примечание:** В сообществе разрабатывается решение для этого вопроса([https://www.postgresql.org/message-id/flat/CABdArM5Wns9FeQxJQgbQNYjx6N%3DxPAqm\\_%3D92OBhyV4rfw2nRCA%40mail.gmail.com#6220b7c96b311ca485ee9d4dcbe82b24](https://www.postgresql.org/message-id/flat/CABdArM5Wns9FeQxJQgbQNYjx6N%3DxPAqm_%3D92OBhyV4rfw2nRCA%40mail.gmail.com#6220b7c96b311ca485ee9d4dcbe82b24))