|  |  |
| --- | --- |
|  | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  **высшего образования**  **«Московский государственный технический университет**  **имени Н.Э. Баумана**  **(национальный исследовательский университет)»**  **(МГТУ им. Н.Э. Баумана)** |

ФАКУЛЬТЕТ **Информатика и системы управления**

КАФЕДРА **Компьютерные системы и сети (ИУ6)**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ **09.04.01 Информатика и вычислительная техника**

МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА **09.04.01/07 Интеллектуальные системы анализа, обработки и интерпретации больших данных**

**Отчет**

|  |  |
| --- | --- |
| **по лабораторной работе №** | 2 |

**Название:** Оптимизация запросов. Основы EXPLAIN в PostgreSQL. Индексация

**Дисциплина:** Технология параллельных систем баз данных

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Студент | ИУ6-12М |  |  | С.В. Астахов | |
|  | (Группа) |  | (Подпись, дата) | | (И.О. Фамилия) |
|  |  |  |  | |  |
| Преподаватель |  |  |  | |  |
|  |  |  | (Подпись, дата) | | (И.О. Фамилия) |

Москва, 2023

**Введение**

**1. Цель работы:** формирование следующей компетенции: студент должен получить навыки работы с командой EXPLAIN. Он также должен познакомиться с эффективными методами индексации в PostgreSQL.

**Ход выполнения**

**2. Основы EXPLAIN.**

Создадим таблицу, заполним ее миллионом записей, выполним команду EXPLAIN для запроса выборки всех записей, затем добавим записи в таблицу и выполним EXPLAIN повторно. Как видно из рисунка 1, при вставке новых записей в таблицу, ее статистика не обновляется автоматически, что приводит к повторяющимся результатам при вызове EXPLAIN.

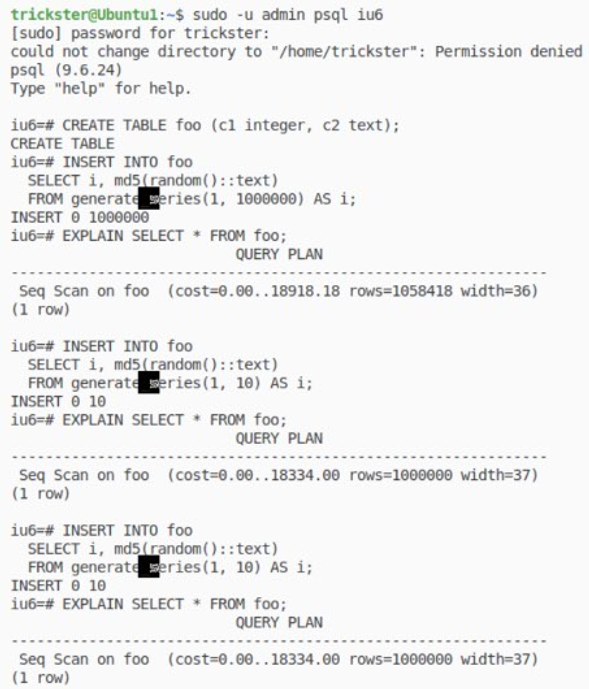


Рисунок 1 — пример EXPLAIN без обновления статистики

Обновим статистику и убедимся, что результаты вызова EXPLAIN изменились, так как была собрана актуальная статистика (рисунок 2).

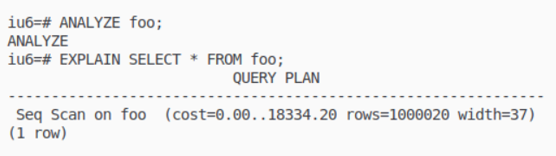


Рисунок 2 — обновление статистики по таблице

Используем EXPLAIN ANALYZE, чтобы увидеть время, потраченное на реальное исполнение запроса и количество считанных строк.

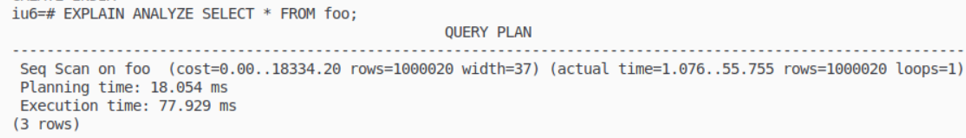


Рисунок 3 — пример выполнения EXPLAIN ANALYZE

Добавим дополнительное условие в запрос, увидим, что стоимость выполнения запроса изменилась, а количество выбранных строк уменьшилось (рисунок 4).

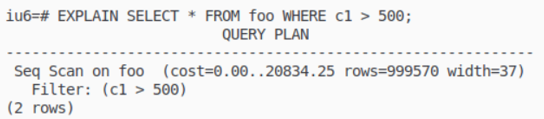


Рисунок 4 — исследование запроса с дополнительным условием