

ЗАНЯТИЕ 4

Работа с PostgreSQL



Александр Джумурат, онлайн кинотеатр «ivi.ru»



adzhumurat@ivi.ru



adzhumurat

Джумурат
Александр

Разработчик рекомендательной системы,
онлайн-кинотеатр ivi.ru

Цель занятия:

Работа с БД PostgreSQL: полезные приёмы.

В КОНЦЕ ЗАНЯТИЯ СМОЖЕТЕ:

- Пользоваться внутренними таблицами БД;
- Оптимизировать запросы по скорости выполнения.

О ЧЁМ ПОГОВОРИМ
И ЧТО СДЕЛАЕМ

1. Postgres: особенности и возможности
2. Служебные таблицы: полезные лайфхаки
3. Оптимизация SQL запросов.

Часть 1

Postgres - продвинутое знакомство

Postgres - реляционная (даже объектно-реляционная) БД с открытым исходным кодом.

Позволяет создавать высоконагруженный бэкенд.

Компании, где используется: Mail.ru, Яндекс. Множество предприятий перешли на Postgres в рамках программы по импортозамещению.

Богатый набор типов данных

- денежного
 - геометрические объекты
 - сетевые адреса
 - битовые строки
 - тексты
 - xml
 - json
 - массивы (в т.ч. многомерные)
- etc

Зачем столько типов?

Для Postgres существует большое количество расширений - например, для разработки геосервисов.

Если у вас есть специфическая задача - возможно, кто-то уже имплементировал этот функционал.

Пример - PostGIS.

Поддержка JSON

Postgres может хранить JSON. При этом осуществляется проверка корректности документов.

Шаг навстречу schema-less, можно хранить объекты сложной нефиксированной структуры.

Можно использовать также бинарный формат JSONB.

Перечислимый тип

Можно использовать для более оптимального хранения именованных сущностей - например, дней недели.

Вместо хранения строковых констант мы фактически храним переменные типа `integer` - это сокращает объём хранимых данных.

Целостность данных

Postgres обеспечивает ссылочную и транзакционную целостность:

- первичные ключи
- ограничивающие и каскадные внешние ключи
- уникальные ограничения
- ограничения NOT NULL
- проверочные ограничения

Часть 2

Полезные команды

Postgres

Размер таблиц

Для контроля за тем, сколько занимают на диске таблицы и целые схемы существует несколько команд:

- `pg_database_size` - размер БД (`current_database()` - имя текущей БД)
- `pg_relation_size` - размер таблицы
- `pg_column_size` - размер записи в заданной колонке
- `pg_size_pretty` - конвертирует байты из этих команд в человекочитаемый вид

Служебные таблицы

Postgres содержит ряд служебных таблиц:

`information_schema.tables` - таблицы во всех базах

`pg_stat_activity` - активные в настоящий момент
процессы

Оптимизация запросов

EXPLAIN - формирует план выполнения запроса

\timing - замеряет время выполнения запроса

CREATE INDEX ON - создаёт индекс (для ускорения запросов)

Пример

Полезные команды

Postgres

Домашнее задание

Arrays и пользовательские
функции

ПОЛЕЗНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ПОЛЕЗНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. [Документация по функциям Postgres](#)
2. [Советы по оптимизация запросов](#)



НЕТОЛОГИЯ
групп

Спасибо за внимание!

Джумурат Александр



adzhumurat@ivi.ru

В