

PostgreSQL – как и куда пасти слонов

Alexander Korotkov

Postgres Professional

LVEE, 2015

http://sql-workbench.net/dbms_comparison.html

Feature	Oracle	Postgres	SQL Server	MySQL	IBM DB2	Firebird
Queries						
Window functions	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No (*)
Common Table Expressions	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes
Recursive Queries	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes
Row constructor (*)	No	Yes	Yes (*)	Yes	Yes	No
Filtered aggregates (*)	No	Yes (*)	No	No	No	No
PIVOT Support	Yes	No (*)	Yes	No	No	No
GROUP BY ... ROLLUP	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No
Temporal queries (*)	Yes	No	No	No	Yes	No
SELECT without a FROM clause	No	Yes	Yes	No (*)	No	No
Parallel queries (*)	Yes	No (*)	Yes	No	Yes	No
Aggregates for strings	Yes (*)	Yes	No	Yes	No	No
Tuple comparison	Yes	Yes	No	Yes	Yes	No
Tuple updates	Yes	Yes	No	No	Yes	No
UPDATE with a join	No	Yes	Yes	Yes	No	No
ANSI date literals (*)	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes
Query variables (*)	No	No	Yes	Yes	No	No

Число ответов «yes»:

Oracle	72
PostgreSQL	88
Firebird	40
MS SQL	64

PostgreSQL выводит компании на лидирующие позиции



Gartner's Magic Quadrant

- ▶ Качество продуктов растёт (а заодно и их сложность)
- ▶ Корпорации всё больше их используют
- ▶ Возникает потребность в корпоративной поддержке
- ▶ Все больше задач требуют коллективных усилий и координации
- ▶ Возникает потребность в корпоративной разработке

- ▶ **Linux:** IBM, Red Hat
- ▶ **PostgreSQL:** Enterprise DB, 2nd Quardant, Dalibo, Citus Data, Skype
- ▶ **OpenStack:** Redhat, HP, Rackspace
- ▶ **Nginx** – теперь тоже корпорация

Не просто вклад корпораций (что уже стало общепринятым), а корпоративные команды разработки!



«Собор» и «базар» работают вместе.

- ▶ Все российские ключевые международно признанные разработчики PostgreSQL работают в нашей компании.
- ▶ Вклад наших сотрудников существенен и признан мировым сообществом.
 - ▶ В направлениях, где мы ведем разработку, PostgreSQL является лидером*** среди РСУБД:
 - ▶ геоинформационные системы,
 - ▶ слабоструктурированные данные,
 - ▶ полнотекстовый поиск,
 - ▶ расширяемость.
 - ▶ Более 20 докладов на международных конференциях
 - ▶ В нашей команде 4 кандидата наук, из них 3 – по PostgreSQL и технологиям БД
- ▶ Тему импортозамещения СУБД пропагандируем с 2011 г.
- ▶ Организованная нами PgConf.Russia 2015 была крупнейшей в мире конференцией по PostgreSQL (более 450 участников)

- ▶ Масштабируемый shared-nothing кластер высокой доступности
- ▶ Подключаемые хранилища (in-memory, column-oriented)
- ▶ Повышение производительности
 - ▶ Разработка системы автоматической адаптивной оптимизации исполнения запросов (совместно с ВМК МГУ)
 - ▶ Миллисекундный встроенный полнотекстовый поиск
 - ▶ Сжатие Btree-индексов
 - ▶ Дальнейшее развитие расширяемости (новая индексная архитектура)
 - ▶ Улучшенный пространственный поиск и не только (для GIS)
 - ▶ Повышение производительности записи (LSM-деревья)
 - ▶ Статистика для сложных объектов

- ▶ **Повышение производительности**
 - ▶ JIT-компиляция
 - ▶ Оптимизация взаимодействия PostgreSQL с ядром ОС Linux
 - ▶ Создание временных объектов (таблиц, индексов) в локальной памяти сессии
 - ▶ Реализация полной поддержки FULL JOIN

- ▶ **Развитие функциональности слабо-структурированных данных (JSON)**
 - ▶ Развитие экосистемы вспомогательного и прикладного ПО
 - ▶ Средства разработки
 - ▶ средств миграции с СУБД Oracle
 - ▶ Локализация и развитие PostGIS и связанного ПО
 - ▶ Средства мониторинга и управления
 - ▶ Обеспечение совместимости с существующими прикладными информационными системами (1С и др)

- ▶ Локализация PostgreSQL, работа с профессиональным сообществом
 - ▶ Перевод технической документации на русский язык
 - ▶ Повышение качества русскоязычного полнотекстового поиска
 - ▶ Создание учебных курсов по технологиям СУБД для ВУЗов
 - ▶ Создание курсов повышения квалификации администраторов и разработчиков
 - ▶ Создание пакетов для российских дистрибутивов Линукса
 - ▶ Создание тестовой инфраструктуры. Организация регулярного процесса тестирования
 - ▶ Организация встреч, семинаров и конференций
- ▶ PgConf.Russia 2016 – февраль (следите за анонсами на Facebook)

- ▶ Index-Only Count
Аналогично index-only scan
- ▶ Пользовательский метод compress
Поддержка различных алгоритмов сжатия данных при записи на диск
- ▶ Параметры для operator class'ов
CREATE INDEX .. ON .. (column WITH param = value).
Сейчас набор параметров определяется access method'ом.
- ▶ Сжатие дубликатов для B-tree
Эффективное хранение дубликатов для B-tree по аналогии с GIN.
- ▶ Full index scan
Чтение страниц индекса в физическом порядке
- ▶ Поддержка microvacuum для GiST
- ▶ Поддержка jsonb в PL/v8
- ▶ Синтаксис update для jsonb

- ▶ Индексирование протяжённых геометрических объектов с помощью SP-GiST
Из геометрических типов с помощью SP-GiST пока можно индексировать только точки
- ▶ Статистика для jsonb
- ▶ Поддержка WAL для hash индексов
- ▶ Abbreviated keys для jsonb
- ▶ Улучшения pageinspect
Просмотр данных БД на блочном уровне.
- ▶ Уровень изоляции postgres_fdw
- ▶ Сейчас удалённые транзакции работают в REPEATABLE READ/SERIALIZABLE. Требуется возможность READ COMMITTED.
- ▶ Запоминание порядка записей при создании таблицы

- ▶ Выделение методов consistent в GiST/SP-GiST; consistent, extract_query и compare_partial в GIN в отдельную сущность
- ▶ Поддержка KNN для btree
Запросы вида “найти 10 дат, ближайших к заданной”
- ▶ Фразовый поиск в полнотекстовом поиске
Привести патч фразового поиска к актуальному виду.
- ▶ Конструирование/редактирование tsvector
Дописать набор функций/операторов для работы над tsvector (delete, replace, unnest, tsvector2array, array2tsvector)
- ▶ Команда TRIM для WAL/VACUUM
- ▶ SSD носители для оптимального использования должны получать команду TRIM на неиспользуемые блоки.
- ▶ Снятие лимита в 1МБ в tsvector
- ▶ Эксклюзивный кеш (shared_buffers и файловый кеш операционной системы)

- ▶ **Материалы для начинающих:**
<https://goo.gl/iW3URc>
- ▶ **Реестр задач:**
<https://goo.gl/EZG01c>

- ▶ Когда?
- ▶ Где?
- ▶ Партнёры?
- ▶ Спонсоры?
- ▶ Слушатели?
- ▶ Докладчики?

Спасибо за внимание!

И

Welcome on board!

Александр Коротков

a.korotkov@postgrespro.ru

ООО «Постгрес Профессиональный»

<http://postgrespro.ru/>