



RAD Studio™ 10 Seattle



iOS



C++ Builder®



Delphi®

Преодолевая границы:

**EMS, FIREDAC
И РАБОТА С MONGODB.**

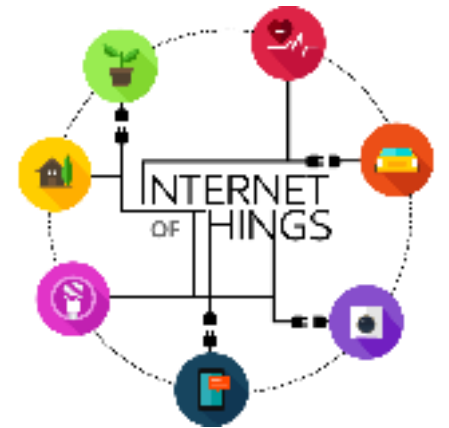
Андрей Совцов

<http://embt.co/ASovtsov>

Единая платформа разработки приложений



RAD Studio 10 Seattle – это самый быстрый путь для создания и поддержки работающих с данными, гипер-связанных, визуально привлекательных приложений под Windows 10, Mac, Mobile, IoT и пр.



Работа с данными, гипер-связанность, визуальная привлекательность

Работа с данными: FireDAC, Oracle, MongoDB, JSON, XML

Гипер-связанность: Net, Wi-Fi, Bluetooth/LE, Cloud, BaaS

Визуальная привлекательность: Windows 10 и Multi-device



Современные архитектуры данных чаще всего представляют смешанные решения. Нельзя поддерживать только одну часть из общего

Это RAD, Карл! Быстрая поставка приложений!

- Rapid Application Development означает быструю разработку и устойчивую архитектуру
- Поставка новых приложений до 5 раз быстрее
 - На множество платформ и мобильных ОС
 - На облачные платформы и множество СУБД
 - В том числе, на 32- и 64-bit Windows 10

“При помощи RAD Studio 10 мы создаем кросс-платформенные приложения на базе единого кода, и каждый app, exe, ark, использует тот же самый модуль данных. И так каждый проект пользуется тем же доступом к данным и общими структурами!”

Steve Beydekerken - B-Logicx Home Automation

Гипер-связанность

Связь нативных
клиентских платформ,
мобильных
расширений, «умных»
устройств, облачных
сервисов,
корпоративных и
встроенных данных

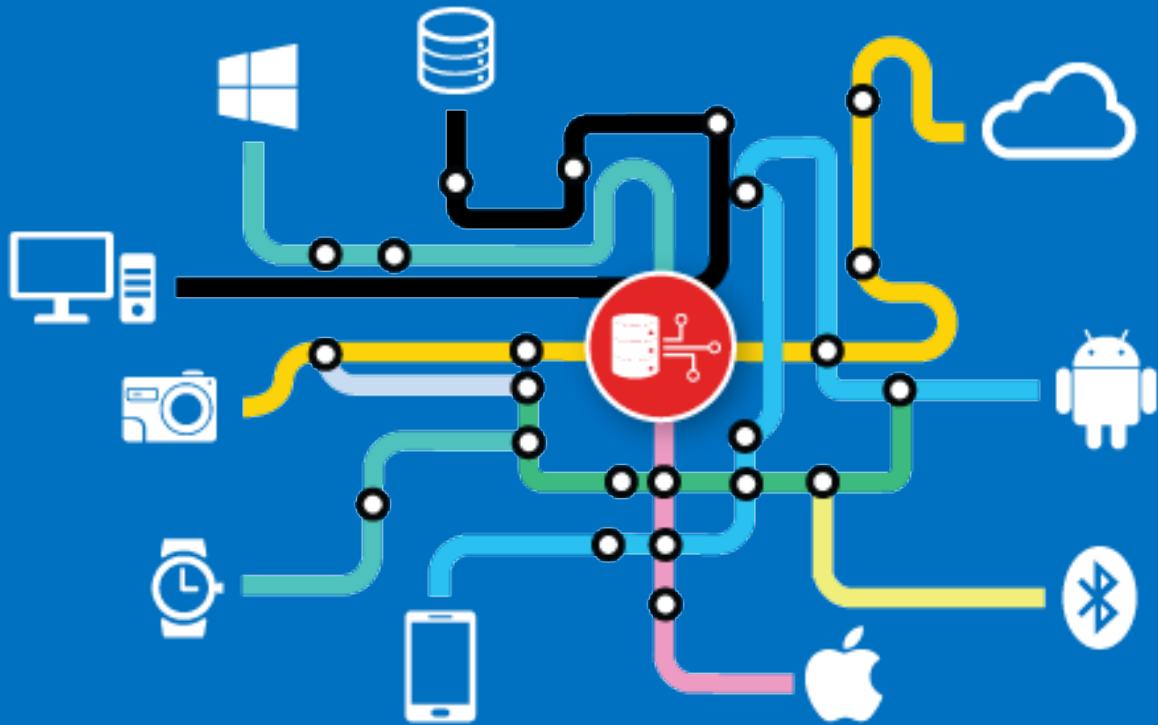


База данных – краеугольный камень архитектуры RAD

- RAD Studio предоставляет уникальные средства для работы с любыми распространенными источниками данных, реляционными БД и многое другое. Без перекоса в сторону одной СУБД
 - Все основные корпоративные СУБД, включая
 - Oracle, Microsoft, IBM, SAP
 - Все ключевые open source СУБД
 - MySQL, SQLite, Postgress
 - FireDAC – действительно универсальный механизм доступа к базам данных

What is BIG?

BIG today is
normal tomorrow



Enterprise Mobility Services

Turnkey Middleware for
Interconnected and Distributed Apps

EMS

MiddleWare для создания основы корпоративной системы

- Взаимодействие с облачными и серверными службами и сервисами.
- Доступ к корпоративным данным и их синхронизация.
- Создание модулей серверной логики и публикация интерфейсов к ним.
- Стандартные back-end сервисы.

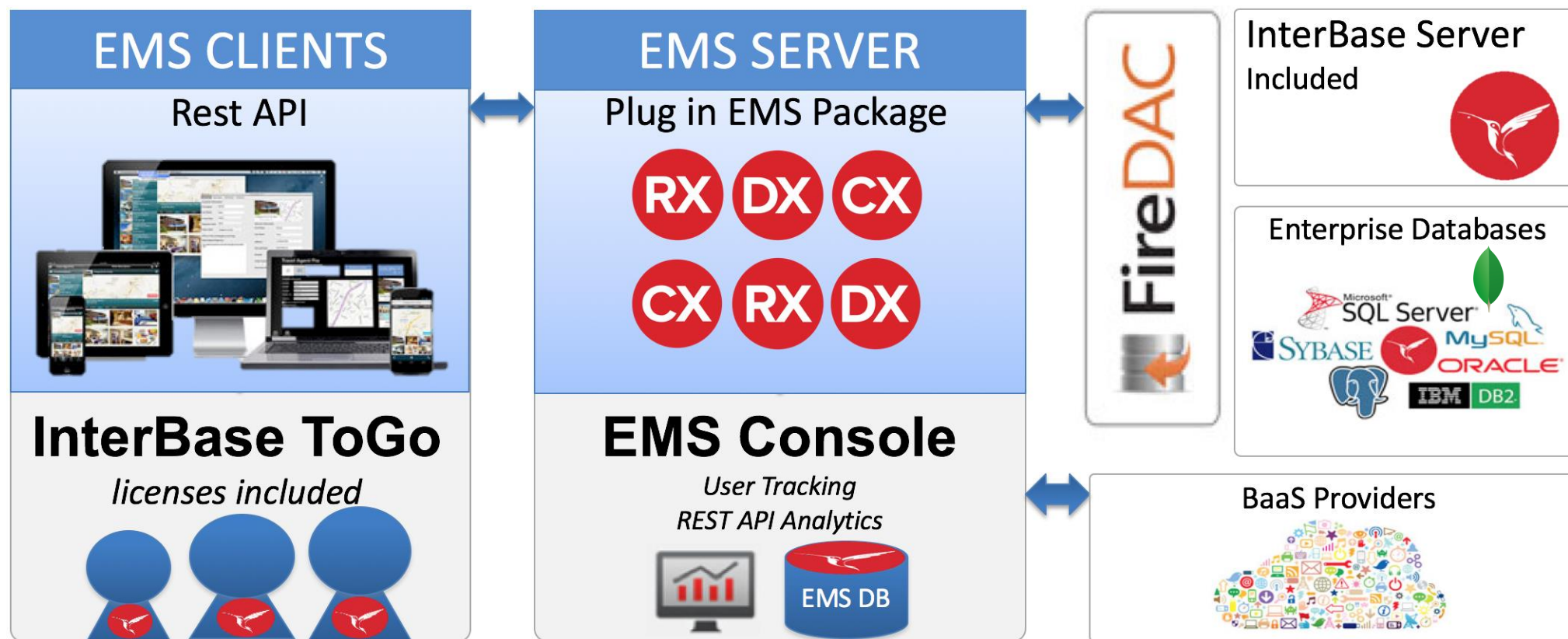
EMS – Enterprise Mobility Services

Готовый сервер среднего звена, обеспечивающий:

- Управление пользователями и аутентификацию
- Загружаемые модули с пользовательским REST API
- Сквозной доступ к корпоративным RDBMS
- Встроенное мобильное и серверное реляционное хранение данных
- Web-консоль для аналитики пользователей, устройств и API
- Мобильные PUSH уведомления
- Другими словами – ваше частное облако



EMS обеспечивает Multi-Tier архитектуру



- Клиенты EMS используют REST API, надежную встроенную локальную БД
- Серверы EMS загружают plug-in пакеты, используют EMS DB
- EMS обменивается данными с корпоративными БД, данными в облачных системах

У вас есть FireDAC?

- Высокоскоростная, легкая в применении технология доступа к корпоративным БД
- Универсальный доступ к данным с учетом и использованием специфики каждой СУБД
- В редакции Enterprise поставляется с полными исходными текстами



FireDAC делает разработку приложений БД творческим и приятным делом

Расширение FireDAC для MongoDB

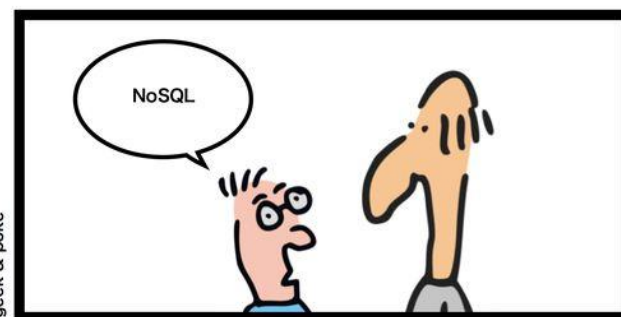
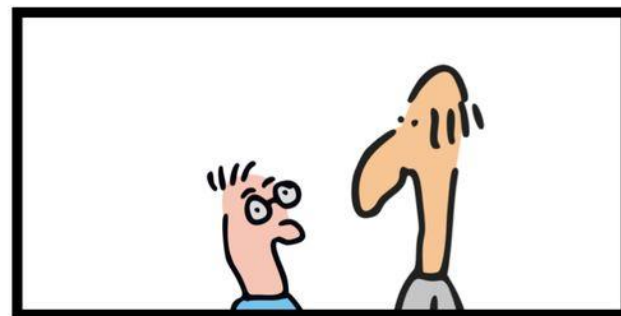
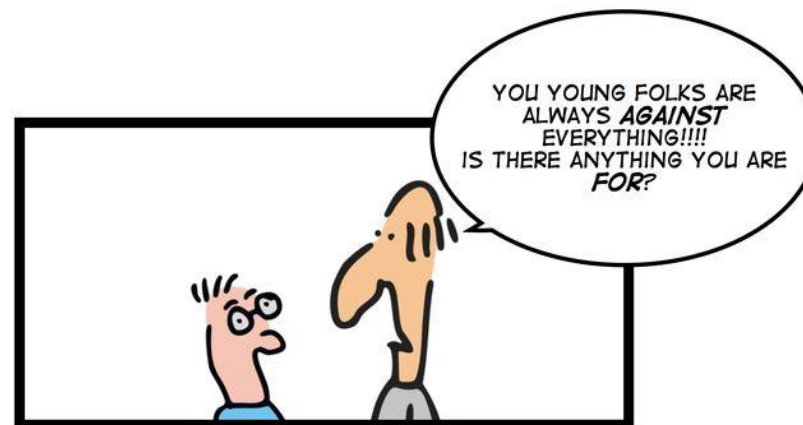
- Интеграция в FireDAC первой NoSQL СУБД
- MongoDB – самая популярная NoSQL СУБД
- Не только отдельный FireDAC Connection driver,
- Новый тип DataSet, ориентированный на NoSQL данные

– Известно ли вам?

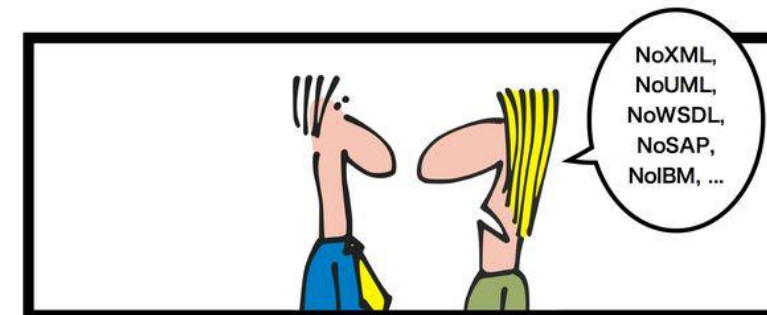
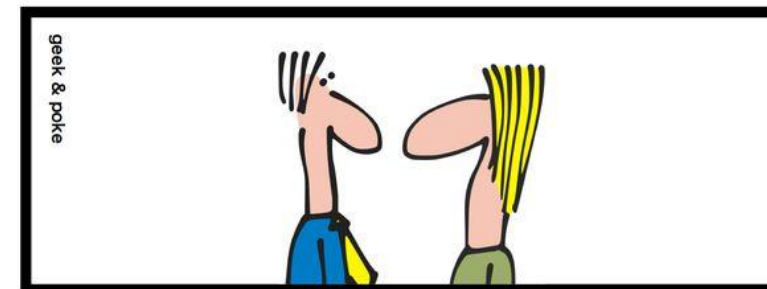
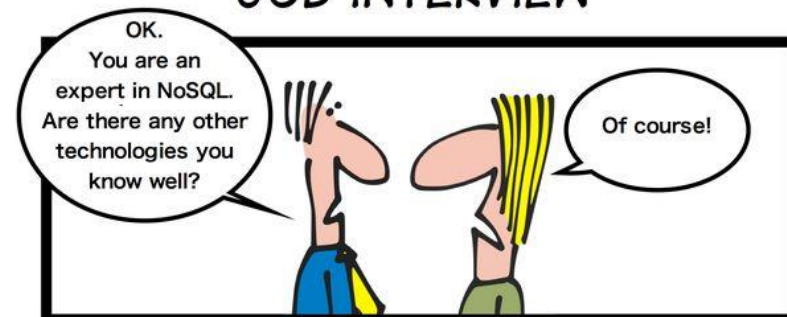
DBGrid поддерживает абстрактные типы данных!

- RTL поддерживает парсинг JSON и BSON

Кроме шуток...



RECENTLY DURING THE JOB INTERVIEW

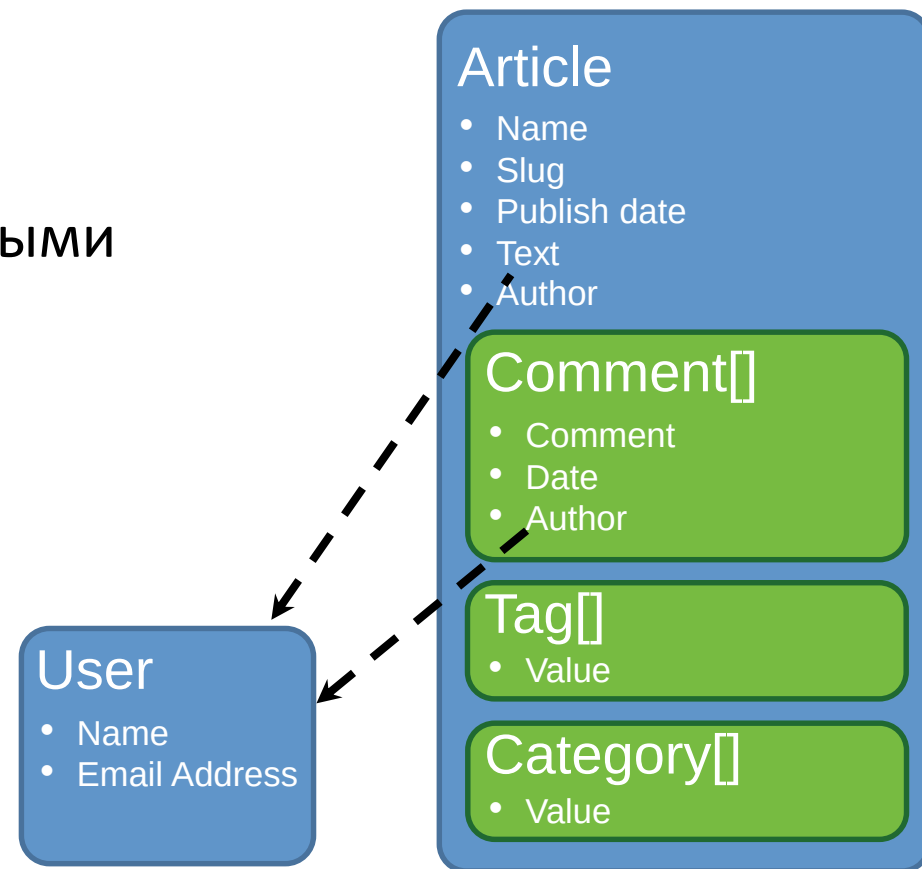


Концепция,
не стандарт



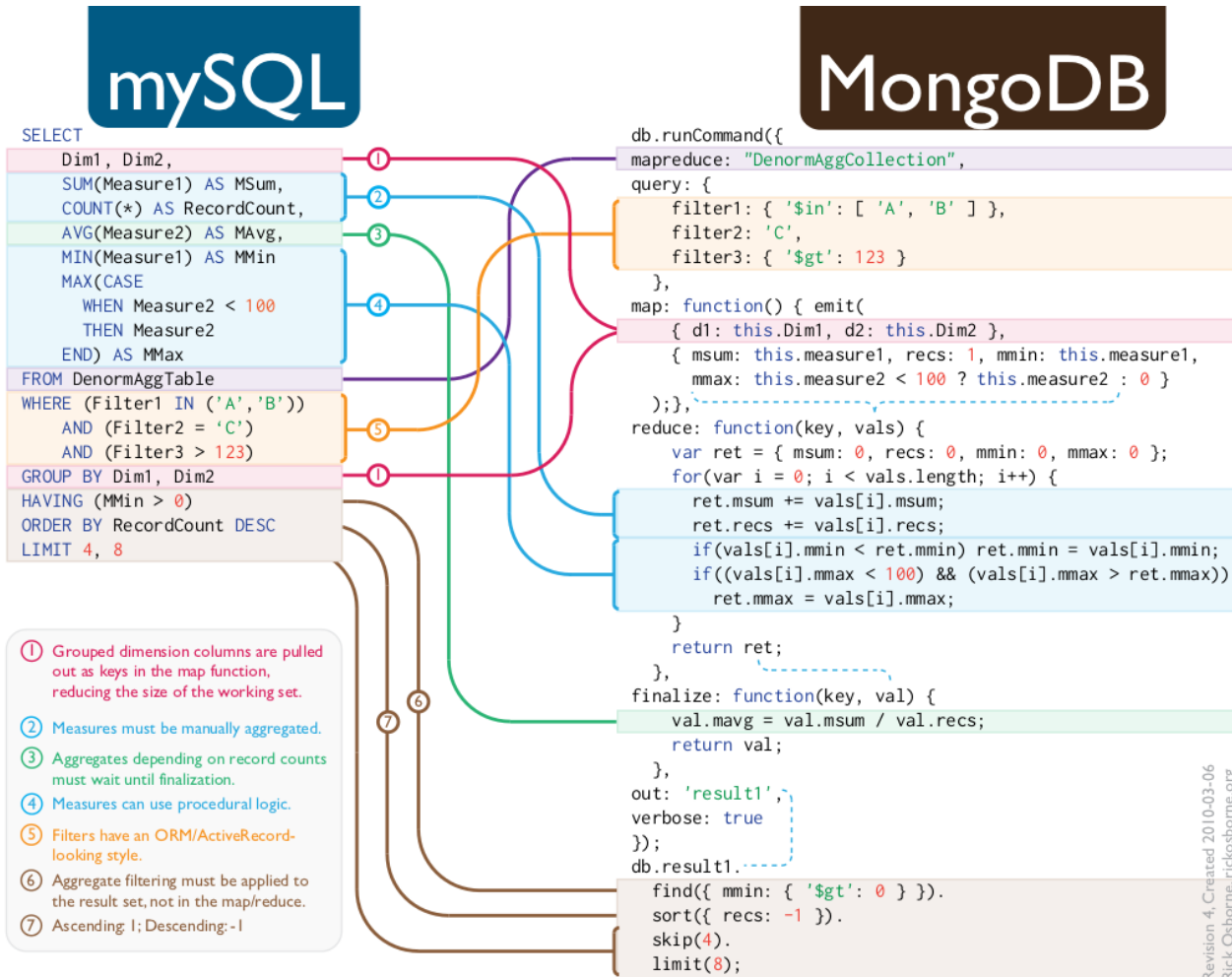
mongoDB - это?..

- Документ-ориентированная СУБД
- Документы представляются как Name/Value пары в формате BSON
 - Binary представление JSON (с минимальными отличиями)
- Встроенные документы и массивы снижают потребность в join
- Гибкие схемы – для хранения неструктурированных и комплексных данных



В базе данных MongoDB хранятся документы

Терминология MongoDB

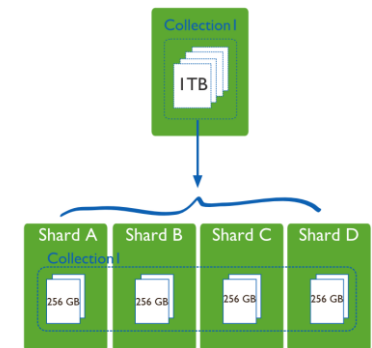
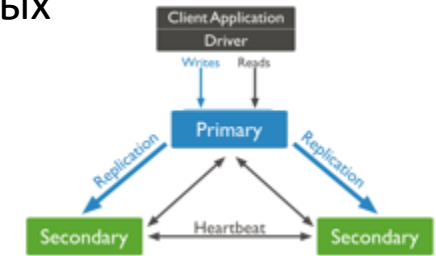


- | RDMS/SQL | MongoDB |
|----------------|---------------------|
| • Database | • Database |
| • Table | • <i>Collection</i> |
| • Record / Row | • <i>Document</i> |
| • Column | • <i>Field</i> |
| • Primary Key | • Primary Key |
| • Index | • Index |
| • Cursor | • Cursor |
| • Schema | • Schema |

Богатые возможности

- Богатый язык запросов (полный CRUD)
- GeoSpatial – географические запросы
- Текстовый поиск
- Гибкие схемы
- Aggregation и MapReduce
- GridFS (distributed & replicated file storage для больших объектов)
- Интеграция с Hadoop, Storm, Solr и т.п.

Автоматическая репликация данных



Горизонтальное масштабирование

Специальные компоненты и классы MongoDB



- Классы, представляющие MongoDB API:
 - TMongoConnection: управление соединением
 - TMongoDatabase: работа с database и пользователями
 - TMongoCollection: доступ к collection
 - TMongoCursor: result set document
- Dataset-ы, специализированные для MongoDB
 - TFDMongoDataSet: связь dataset и курсора MongoDB
 - TFDMongoQuery: выполнение запросов MongoDB
 - TFDMongoPipeline: работа с pipelines для MongoDB collection

Новое в “10 Seattle”: JSON и BSON Streams

- Обработка JSON на базе системной реализации поддержки JSON
 - Также включает обработку BSON (Binary JSON)
- Потокковая модель вместо DOM
 - Abstract классы TJsonReader и TJsonWriter
 - Обработка текста JSON с помощью классов TJsonTextReader и TJsonTextWriter
 - Обработка BSON с помощью классов TBsonReader и TBsonWriter
- Построители «Текущих методов»
 - Классы TJSONArrayBuilder и TJSONObjectBuilder
- Быстрые однонаправленные итераторы для JSON и BSON
 - Класс TJSONIterator





Поддержка MongoDB в FireDAC

DEMO



RAD Studio™ 10 Seattle





RAD Studio™ 10 Seattle

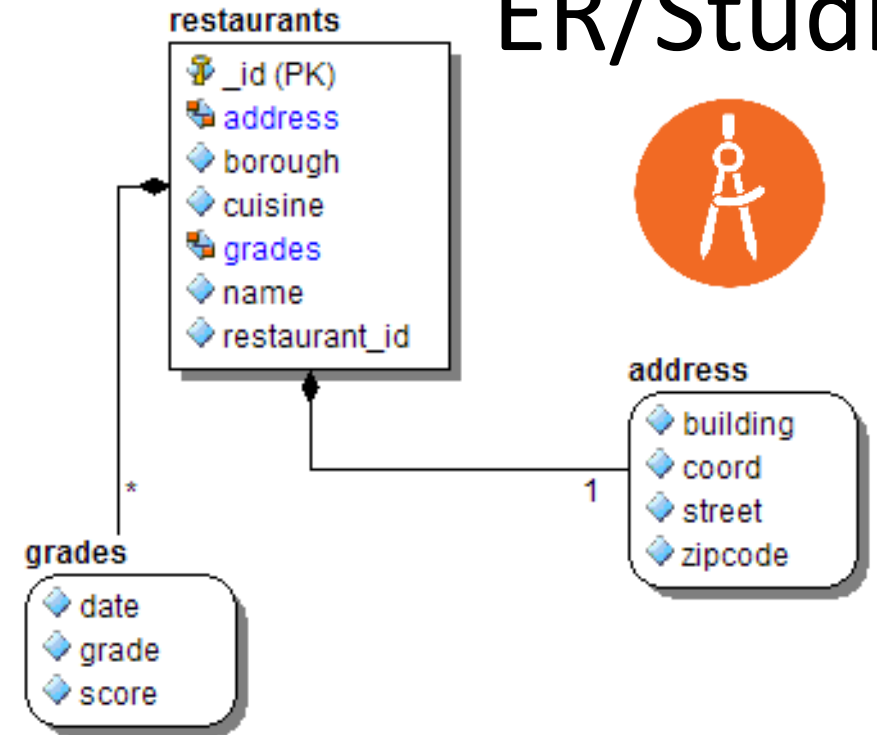
Экосистема RAD:

**СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ И УПРАВЛЕНИЯ
ДЛЯ РАЗРАБОТЧИКОВ БД**

Мифы про «Большие данные»

- Отсутствие схемы данных
 - При чтении мы все равно получаем структуру
 - При записи мы можем использовать другую
- Лучше говорить о «данных с множеством схем»

ER/Studio



- Модели данных содержат гораздо больше, чем просто диаграммы
- Есть много вариантов использования NoSql. Рассмотрите все способы



Your data on your devices!

From smartphones, tablets and laptops to servers,
locally or in the cloud. Manage your data safely
everywhere!

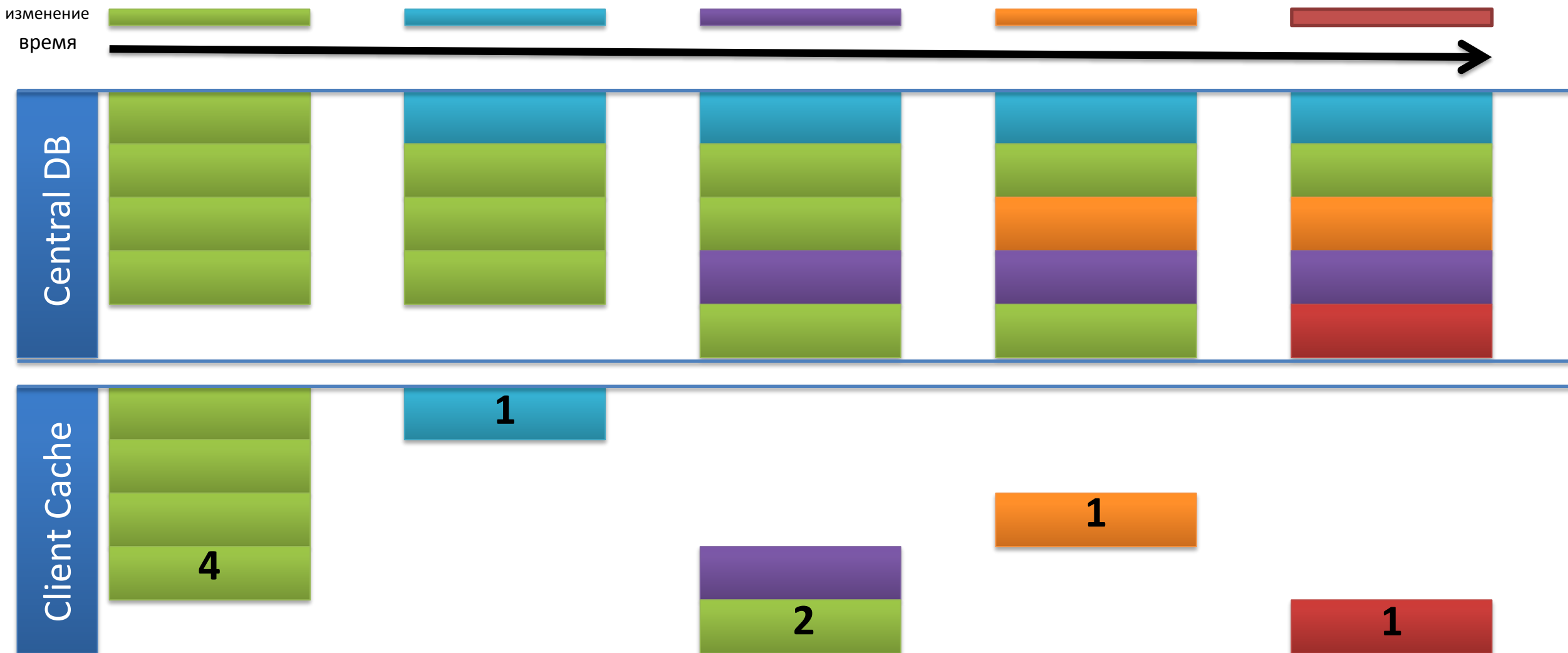


Server

ToGo / IBLite

XE -Server

Используя Change Views



Обмен пакетами: $4 + 1 + 2 + 1 + 1 = 9$

Технология Change Views



Simplify Data Change Tracking with
InterBase Change Views

<https://goo.gl/WLH7md>



- Отличается:
 - Почти нулевая нагрузка на БД
 - Работа на уровне полей
 - Хорошая масштабируемость
 - Управление безопасностью
 - Интеграция с FireDAC и IBX
- Свойства:
 - Простое и быстрое внедрение
 - Поддержка SQL-запросов
 - Multi-user / thread safe
- Можете забыть про:
 - Служебные поля Time-stamp
 - Блокирование таблиц на изменения
 - Trigger-а поверх trigger-ов
 - Изменение структур таблиц
 - Log-таблицы, переполняющие ваши БД

Основные проблемы DBA и разработчиков БД

- Понимание какой SQL код работает плохо и почему
- Исправление плохо работающего SQL-кода
- Неуверенность в достаточной производительности работы SAN
- Понимание насколько настройки виртуализации помогают/мешают
- непонимание, как применить возможности новых СУБД, чтобы помочь в данной ситуации
- Нужда в непрерывном мониторинге БД, настраиваемой системе оповещений о событиях
- Заботы об использовании и доступности необходимого пространства для хранения
- Удобство написания и поддержки исходных кодов на SQL, с учетом особенностей платформы СУБД и данных

Предназначен для

- Разработчиков баз данных
- Бизнес-аналитики/отв.за данные

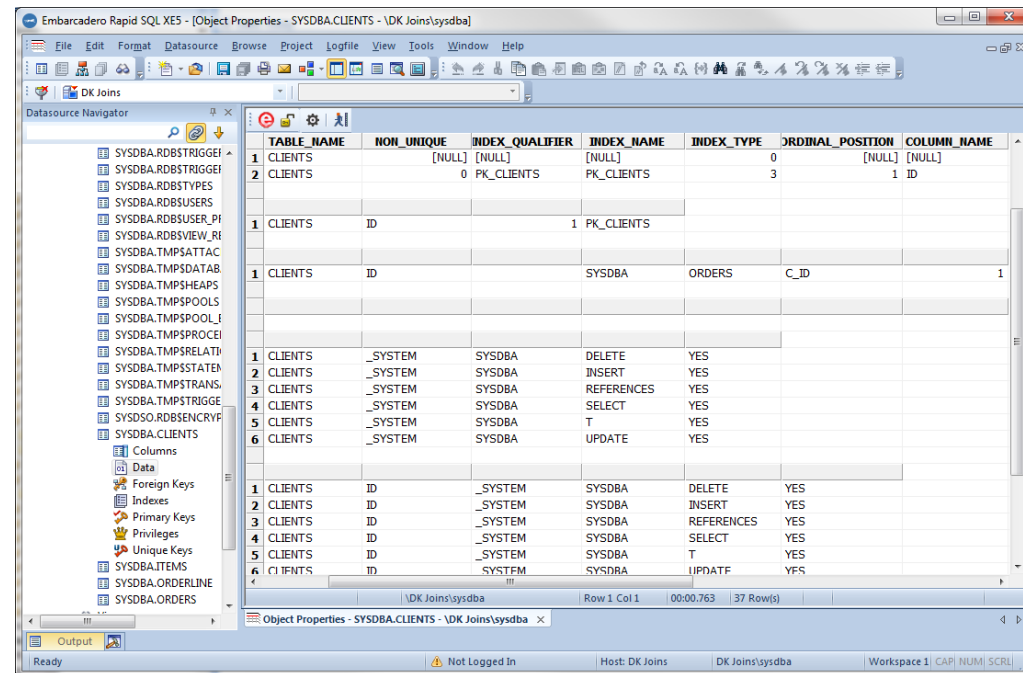
Преимущества

- Позволяет создавать быстрее качественный SQL для разных платформ СУБД
- Поддержка всех платформ СУБД
- ISQL
- Visual Query Builder – мастер создания SQL
- Средства анализа кода (Code Analyst)
- Отладчик SQL
- Бесшовная интеграция с ведущими коммерческими системами контроля версий

Проще, быстрее давать качественный код

“Я использовал Rapid SQL для решения многих проблем на разных платформах, и он всегда превосходил мои ожидания. ...Rapid SQL упрощает процесс написания серверного кода БД, позволяя добиться лучшей производительности БД и с легкостью выпускать высококачественные приложения, работающие с БД.”

-Atos Origin, ведущая международная ИТ сервис-компания



Почему непрерывный 24/7 мониторинг не всегда помогает

Это пример мониторинга в режиме 24/7...
Это не решение, а функция.

- Как в кокпите Boeing 707 из 80-х

Здесь показывается конечный результат.

Мы предоставляем результаты
исследования производительности БД и
предлагаем настройки, которые влияют на
конечный результат,

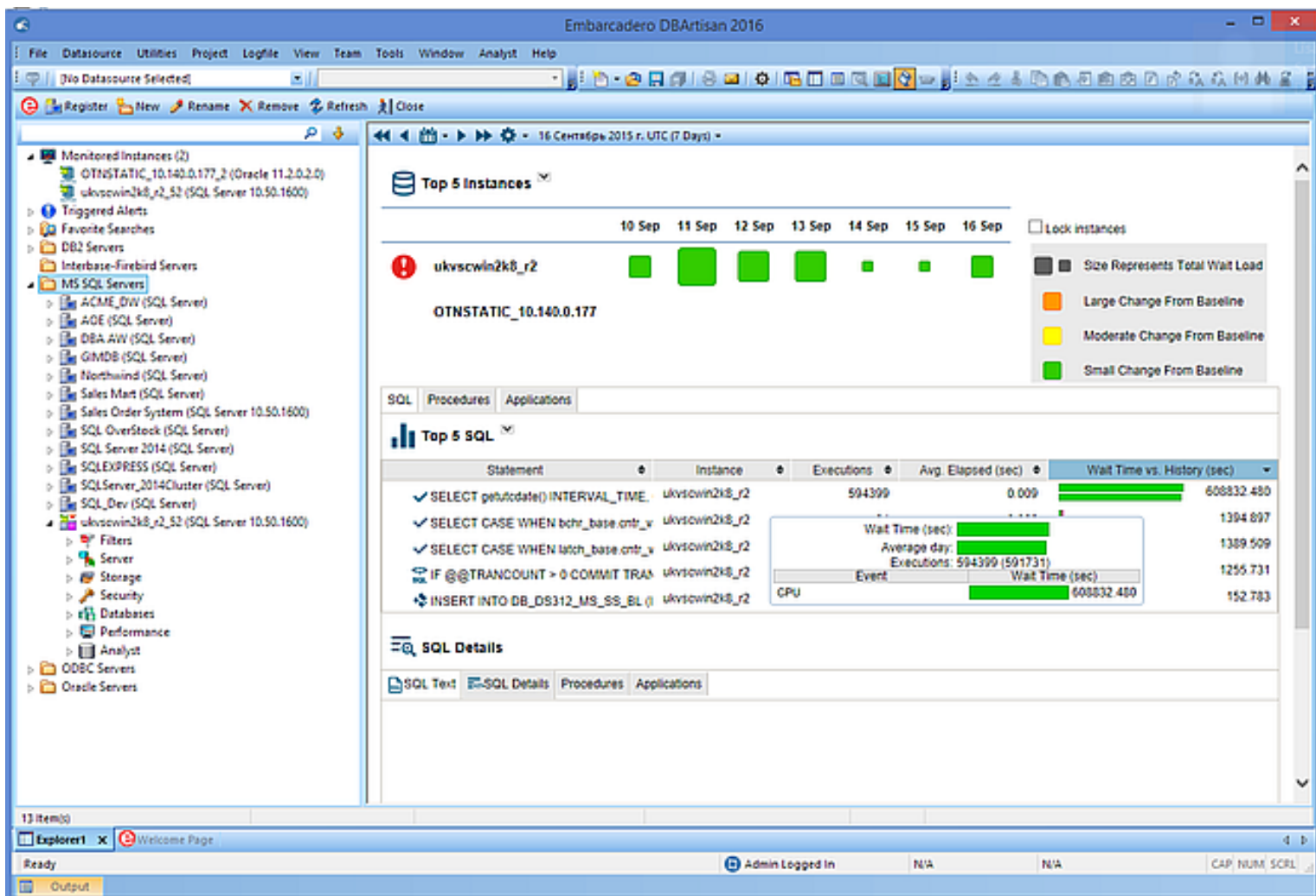
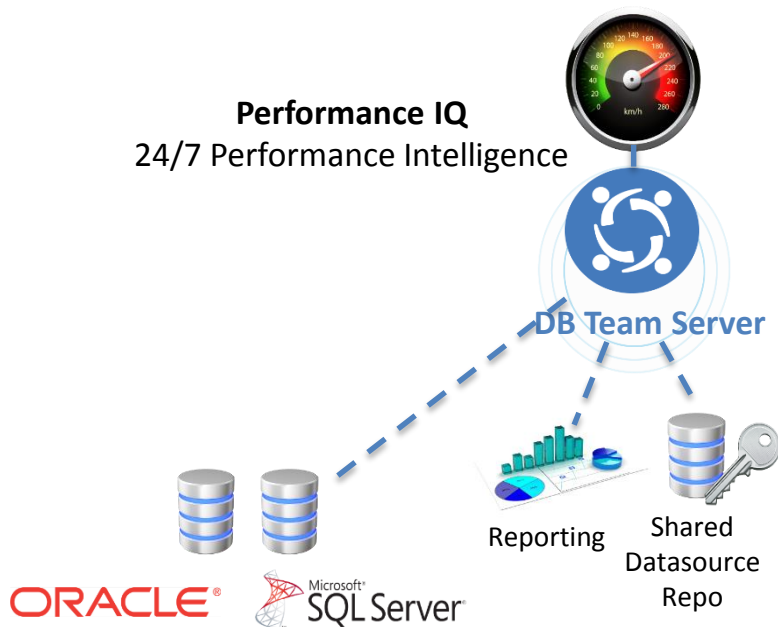
- как в кабине современного Boeing 787



Новое поколение DBArtisan и Rapid SQL 2016

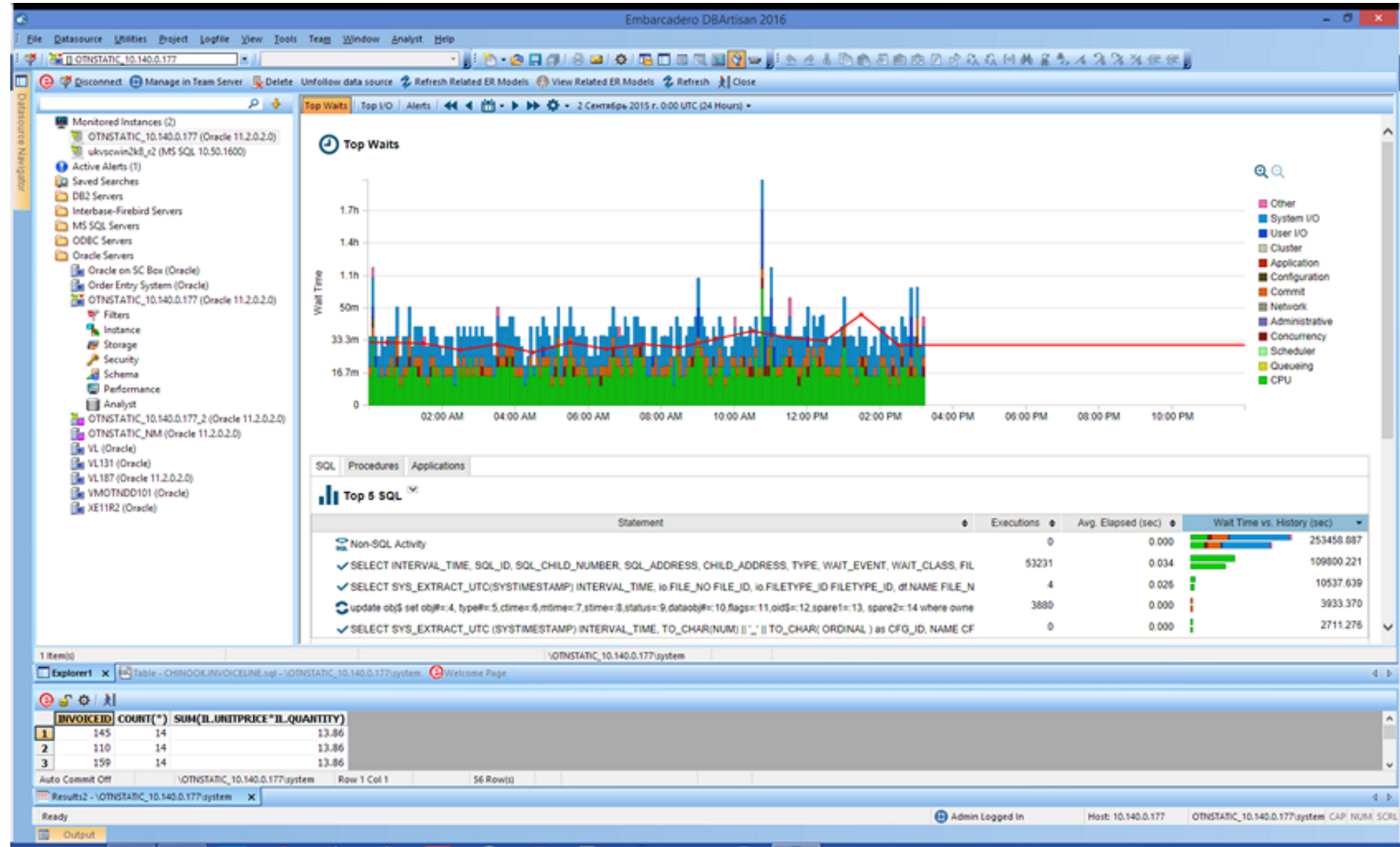
Performance IQ –
дополнение для
DBArtisan 2016 и
Rapid SQL 2016

Performance IQ
24/7 Performance Intelligence



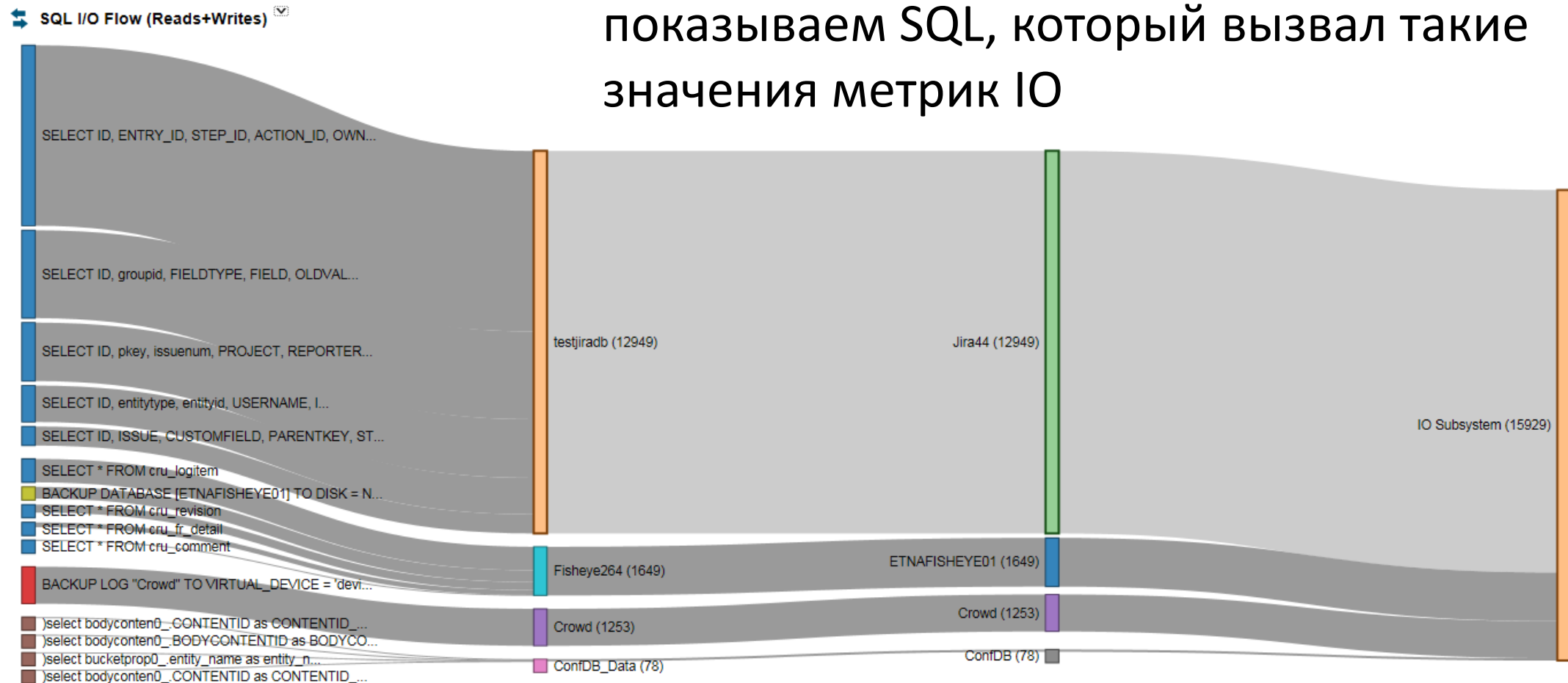
Новое поколение DBArtisan и Rapid SQL 2016

- Автоматический мониторинг 24/7 времен ожидания в течение длительного периода
- С возможностью сравнения с данными на любой день в прошлом



Новое поколение DBArtisan и Rapid SQL 2016

Мы не показываем метрики IO... мы показываем SQL, который вызвал такие значения метрик IO



Новое поколение DBArtisan и Rapid SQL 2016

Мы подсказываем пользователям, как
написать производительный SQL на основе
знания распределений и статистик данных

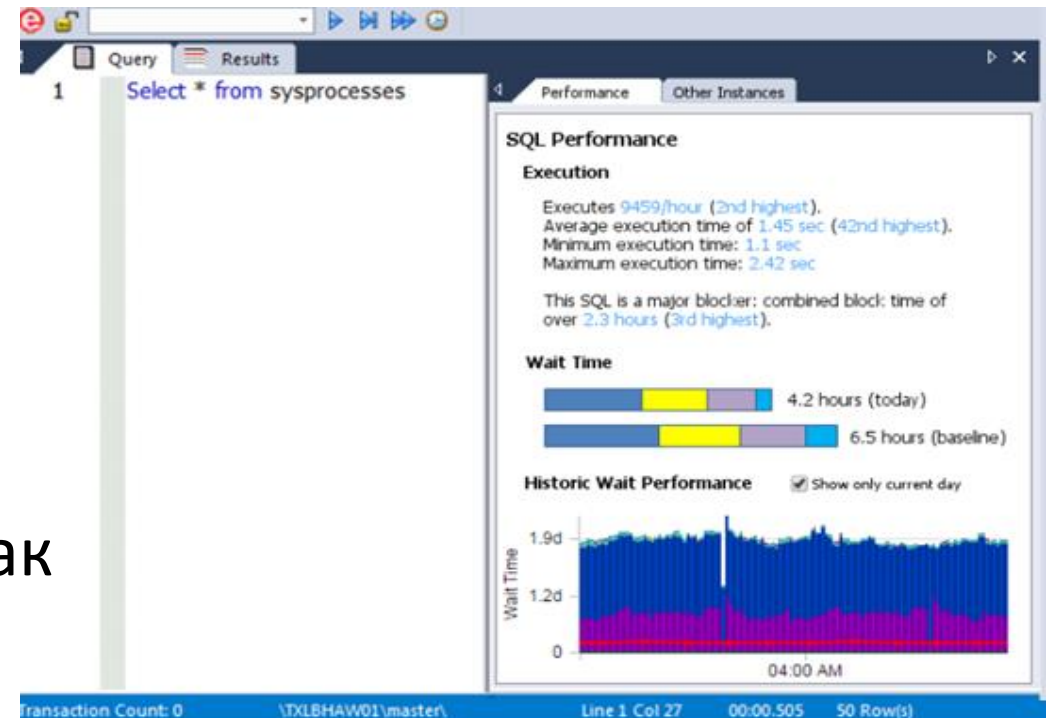
```
SELECT EmployeeID,  
       LastName  
FROM EmployeeMaster  
WHERE Zip = 94001
```

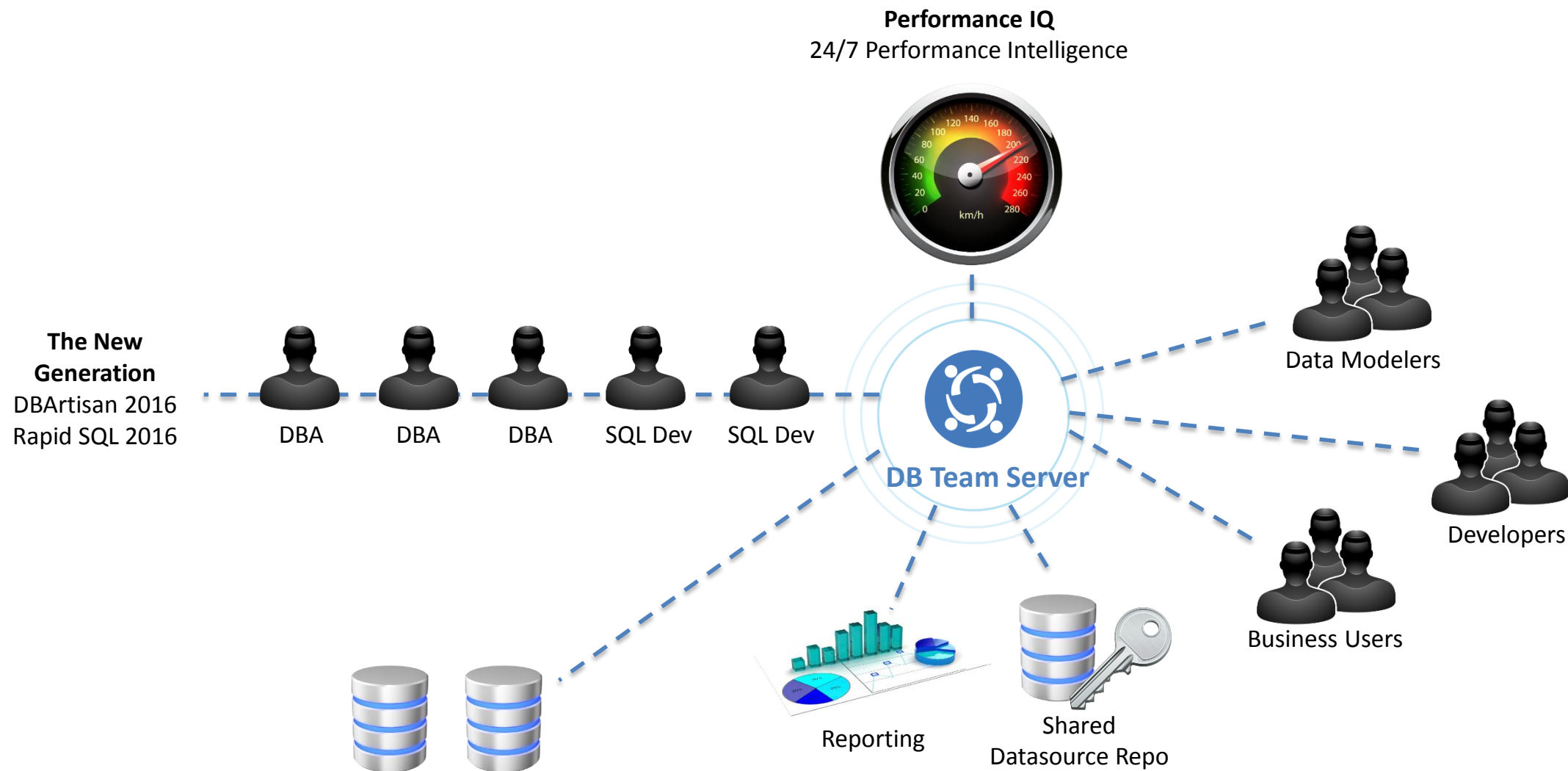
Indexes containing the column "Zip"

IX_Employee_Demographics Columns		
Column	Zip	Age
Data type	Int (nullable)	Int (nullable)
Ave. col data length	4 bytes	4 bytes
No. of distinct values	298 (not very good)	45 (poor)
Average cardinality	1,194 rows	7,906 rows
Best cardinality	"98001" - 4 rows	"62" - 2 rows
Worst cardinality	"91301" - 146,092 rows	"28" - 8,522 rows
Combined cardinality	1,194 rows	26 rows (excellent)

Suggest a new "Covering" index for better query performance

Мы показываем пользователям, как
он работает и что изменилось





ORACLE®

Microsoft®
SQL Server®



RAD Studio™ 10 Seattle



Дополнения