



Импортозамещение СУБД в финансовом секторе – возможности миграции

Борис Пищик, Postgres Professional
b.pischik@postgrespro.ru

Зачем менять вендора СУБД ?

Импортозамещение

- Постановление 2016г. об ограничении иностранного ПО в госзакупках
- Директива правительства 2018г. о преимущественном использовании ПО из реестра в АО с госучастием
- Банки \ ГОСЫ в рамках «критической инфраструктуры России»

Безопасность

Аттестация для хранения персональных данных (ФСТЭК)

Экономия

Экономия CAPEX и OPEX

Основные конкуренты

- Oracle
- Microsoft SQL
- PostgreSQL (бесплатный)
- Российские коммерческие форки PostgreSQL

Чем заменить СУБД Oracle ? – Postgres Pro !

УПРАВЛЯЕМОСТЬ

ОТКАЗОУСТОЙЧИВОСТЬ И МАСШТАБИРУЕМОСТЬ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

УПРОЩЕНИЕ МИГРАЦИИ С ORACLE

БЕЗОПАСНОСТЬ

РЕГУЛЯРНЫЕ ОБНОВЛЕНИЯ, КАРТА СОВМЕСТИМОСТИ И ПЛАН
РАЗРАБОТОК

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА, АУДИТ И МИГРАЦИЯ



Enterprise Manager

Мониторинг и
управление СУБД



ВНА

Встроенный
отказоустойчивый кластер



SHARDMAN \ AQO

Шардирование СУБД,
увеличение
производительности



Безопасность

Встроенные средства
защиты данных.
Сертификат ФСТЭК.

Миграция – это не просто замена одной СУБД на другую

Каждая СУБД имеет свои **особенности**

- Приложение должно быть адаптировано к конкретной СУБД
- Замена СУБД требует изменения бизнес-приложения
- Требуется изменить код приложения и формат данных
- Нужны другие инструменты для обеспечения жизненного цикла БД (backup, monitoring, tuning, и т.д.)
- В PostgreSQL многие технологии реализованы по другому, чем в Oracle или PostgreSQL

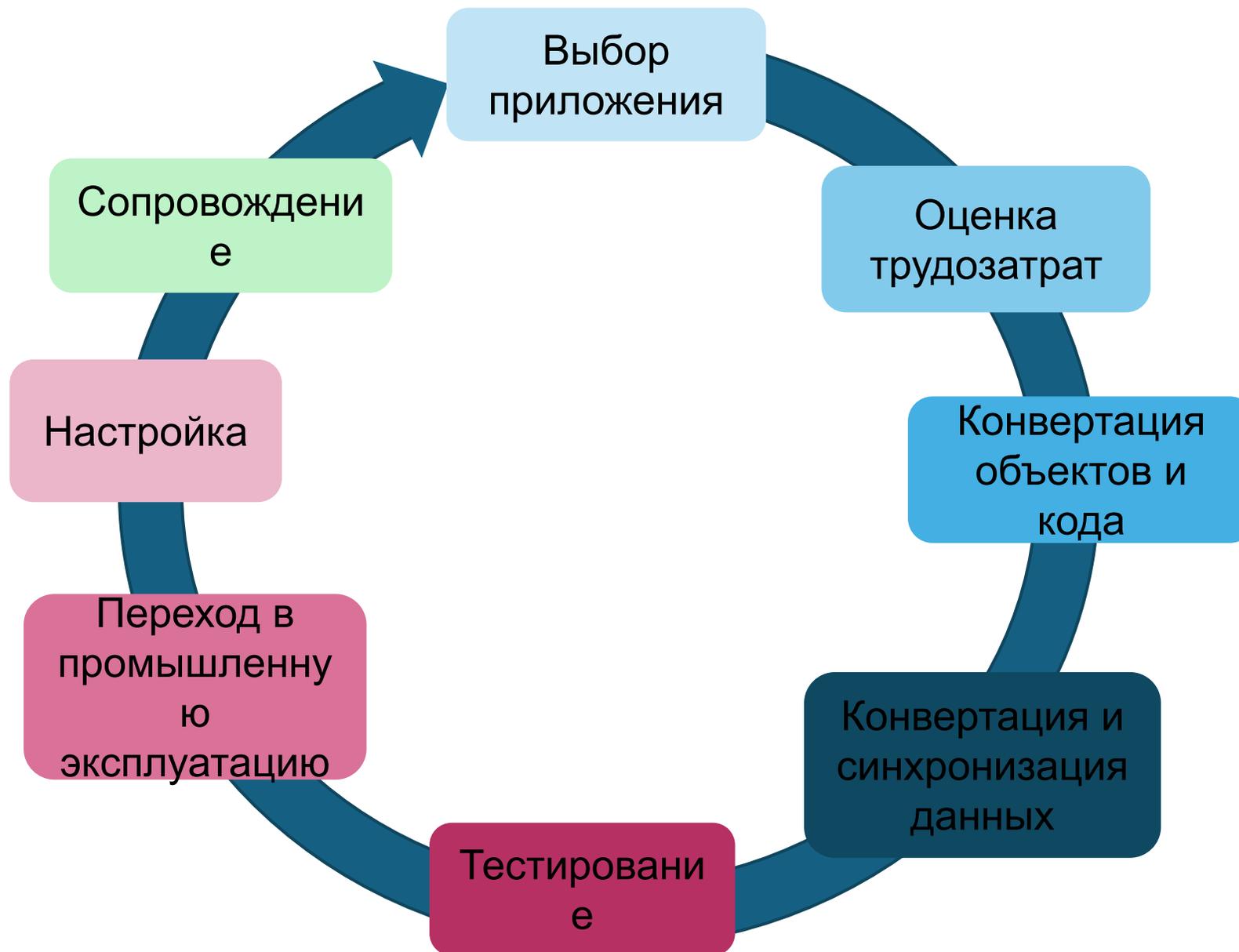


PostgreSQL – классическая реляционная СУБД

- Близка к СУБД Oracle по технологиям и методам работы
- Обеспечивает высокую надежность, производительность и масштабируемость
- Имеются много инструментов для автоматизации миграции с Oracle и MS SQL Server
- Имеет множество успешных внедрений
- Много успешных проектов по миграции с коммерческих СУБД



Этапы проекта по миграции – жизненный цикл



- Выбор приложения
- Оценка трудозатрат
- Конвертация объектов и кода
- Миграция данных
- Тестирование
- Переход в production
- Оптимизация и тюнинг

Инструменты миграции на Postgres Pro

- На рынке присутствует большое количество продуктов, как бесплатных (open source) так и платных:
 - ORA2Pg, Ispirer, Diasoft, Конвертум и т.д.
 - Расширение ORAFCE – библиотека, эмулирующих поведение системных функций Oracle в PostgreSQL
- Миграция структуры и данных – автоматическая
- Миграция кода – полуавтоматическая



Утилита ORA2PGPRO (в составе Postgres Pro Enterprise)

- Реализация ORA2PG, с дополнительными новыми возможностями
- Новая технология трансляции кода пакетов Oracle в синтаксис Postgres Pro Enterprise
- Генерация скриптов выдачи привилегий на пакет (grant)
- Конвертация синтаксиса автономных транзакций Oracle PL/SQL в синтаксис Postgres Pro
- Исправление ошибок ORA2PG



Доработки СУБД для упрощения миграции с Oracle

- **Поддержка пакетов**
- PG Pro Application Info
- PG Pro Utils:
UTL_SMTP, UTL_MAIL,
UTL_HTTP
- PG Pro SuperFile
- PG Pro BFILE
- PG Pro DBMS_LOB
- PG Pro Temporary LOB
- Коллекции

- Значительное уменьшение трудозатрат на миграцию с Oracle: UTL_SMTP, UTL_MAIL, UTL_HTTP, DBMS_LOB, DBMS_APPLICATION_INFO
- Новый востребованный функционал: PG Pro BFile, PG Pro SuperFile, PG Pro Application Info, Temporary LOB
- API полностью аналогично пакетам из СУБД Oracle Database!

Пример проекта по миграции – сбытовая компания

Исходная БД:

- Платформа – Redhat Linux 7 x86-64
- Oracle Database 11.2
- Объем БД – 600ГБ
- Приложение – система управления документами Documentum
- Бизнес-логика реализована на стороне сервера приложений (нет хранимого PL/SQL-кода внутри БД)
- Приложение работает в режиме 8x5 - максимально допустимое время



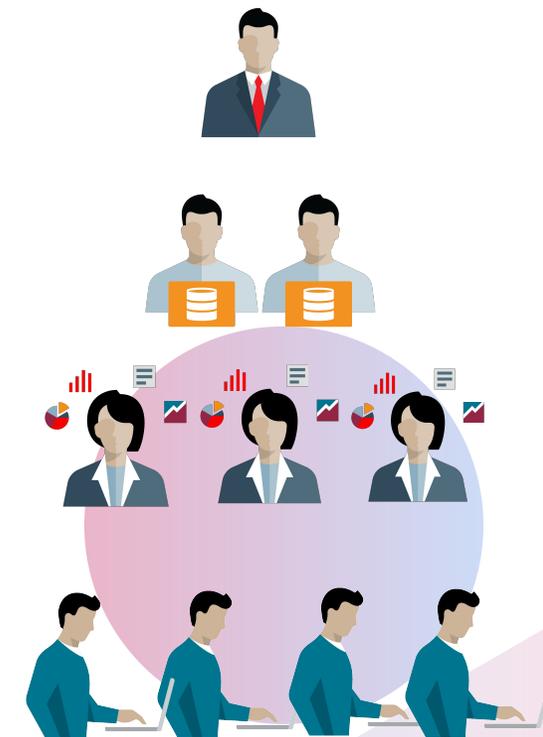
Целевая БД: простоя составляет 2 суток (выходные)

- Платформа – Redhat Linux 7 x86-64
- Postgres Pro 10 Standard



Продолжительность и состав команды проекта

- Проект занял 6 месяцев, состав команды проекта
 - Руководитель проекта – 1 человек
 - Администраторы БД – 2 человека
 - Тестировщики – 3 человека
 - Программисты – 4 человека



Пример проекта по миграции – гос. учреждение

Исходная БД:

- Платформа – Centos 7 x86-64
- Oracle Database 12c
- Объем БД – 4 ТБ
- Приложение для управления документооборотом
- Основной объем БД – документы (двоичные объекты – BLOB)
- Особенность: большой сервер (8 CPU и 1 ТБ RAM)



Целевая БД:

- Платформа – Centos 7 x86-64
- Postgres Pro 10 Enterprise



Миграция на СУБД Postgres Pro в СМИ

Кейсы миграции на Postgres Pro



«Газпром инвест» перенесла систему электронного документооборота на СУБД Postgres Pro

Читать



Минфин Челябинской области мигрировал на СУБД Postgres Pro: как прошло импортозамещение

Читать

<https://postgrespro.cnews.ru/#cases>



Примеры заказчиков, мигрировавших на PostgreSQL



Ростелеком

Яндекс

ЦФТ
ЦЕНТР
ФИНАНСОВЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ



ВНИИЖТ



ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ



Правительство Московской области

Межведомственная система электронного документооборота переведена на СУБД PostgreSQL за 1,5 месяца.

[подробнее](#) ➤



Банк «Открытие»

Объем данных OTRS занимал 800 Гб и размещался на сервере с 24-ядерным процессором. Хранимые процедуры содержали около 5 000 строк кода, а отчеты – 10 000 строк.

В результате перевода системы на PostgreSQL производительность возросла при сохранении объема оборудования.

[подробнее](#) ➤

Итоги - миграция на СУБД Postgres Pro

- Миграция необходима !
- Необходимо тщательное планирование и инструментарий
- Сложность миграции пропорциональна объему кода и данных, а также допустимому времени простоя системы
- СУБД Postgres Pro имеет специальный инструментарий для миграции с Oracle
- **ora2pgpro** – оптимизированный инструмент для трансляции кода
- Уникальные доработки в СУБД Postgres Pro: поддержка объектов – аналогов Oracle
- Миграция пройдет успешно, пользователи ничего не заметят ! ☺



PostgresPro

Спасибо

