



Технологии Oracle для аналитики реального времени

Ольга Горчинская
Oracle EE & CIS
olga.gorchinskaya@oracle.com

План

- Анализ данных и режим реального времени
- Данные реального времени. *Oracle GoldenGate*
- Принятие решений в режиме реального времени.
Oracle Real Time Decisions

Бизнес-анализ и режим реального времени



Аналитика реального времени

- **Работа с данными реального времени**
 - Доступ к данным реального времени
 - Проблема – нельзя совмещать аналитическую обработку, формирование сложных отчетов с транзакционными процессами
 - Хранилища данных реального времени - Real Time Data Warehousing (Near Real Time)
- **Анализ данных как процесс реального времени**
 - Принятие решений в режиме реального времени, в процессе выполнения бизнес-задачи (обслуживание клиентов, контроль поступления платежей)
 - Использование не только базы данных, но и «контекстной» информации (время суток, цель обращения клиента в центр обслуживания и т.п.)

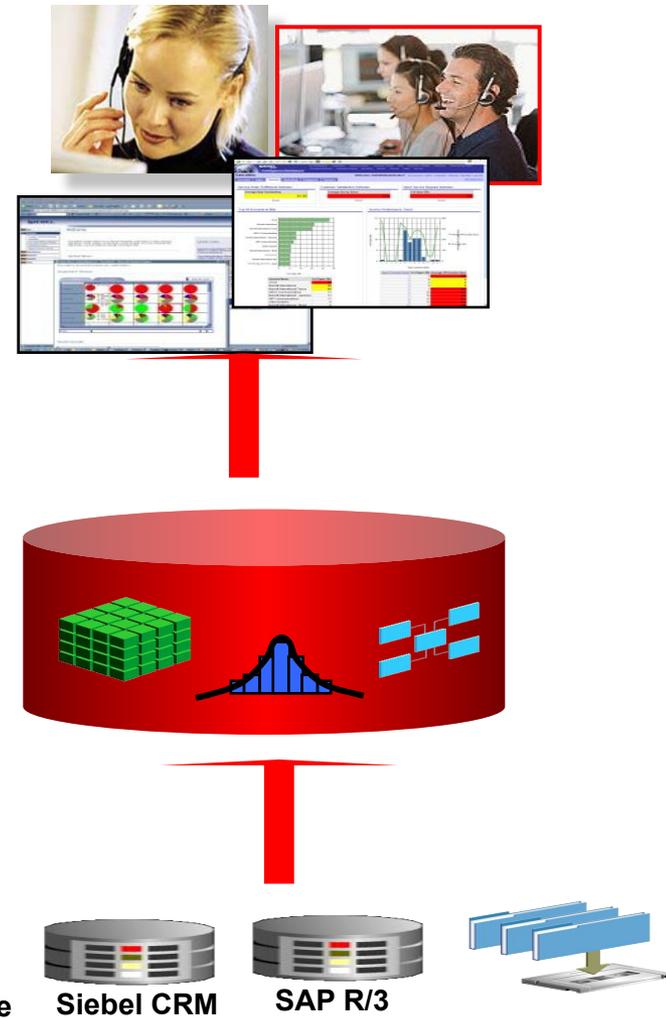
Oracle для аналитики реального времени

- Анализ данных в режиме
реального времени

Oracle Real Time Decisions

- Работа с данными реального
времени

Oracle GoldenGate



Oracle EBSuite

Siebel CRM

SAP R/3



Данные реального времени

Oracle GoldenGate

Что такое Oracle GoldenGate

*Сбор и доставка изменений данных между системами **без вмешательства** в работу приложений в **неоднородной** среде в **реальном времени***

Ключевые характеристики:

Производительность

Без вмешательства в работу транзакционной системы, задержки на уровне долей секунд

Гибкость и расширяемость

Открытая, модульная архитектура – поддержка разных источников и целевых баз данных

Надежность

Поддержка транзакционной целостности

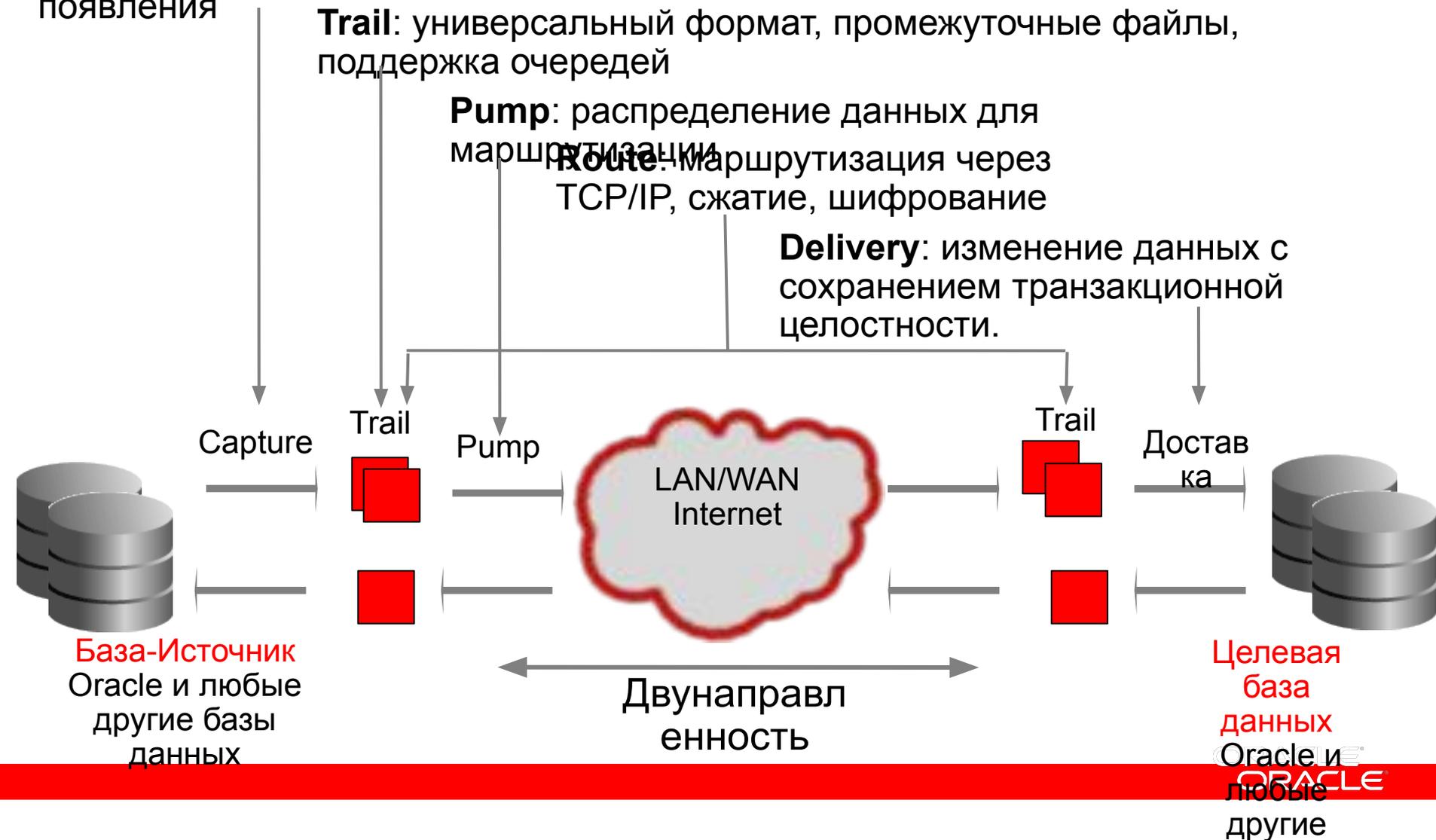
Как работает Oracle GoldenGate

Capture: на основе чтения транзакционных журналов происходит сбор и при необходимости фильтрация зафиксированных изменений по мере их появления

Trail: универсальный формат, промежуточные файлы, поддержка очередей

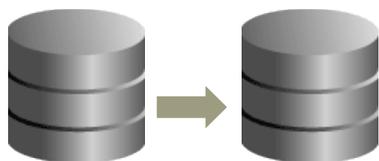
Pump: распределение данных для маршрутизации
Route: маршрутизация через TCP/IP, сжатие, шифрование

Delivery: изменение данных с сохранением транзакционной целостности.

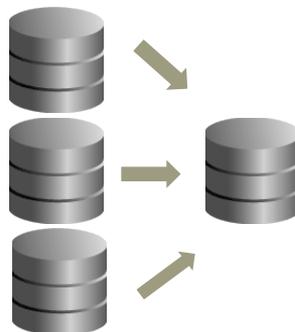


Сценарии использования

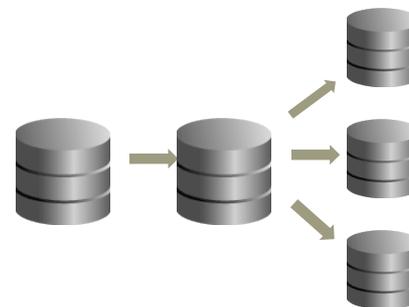
Оперативная отчетность



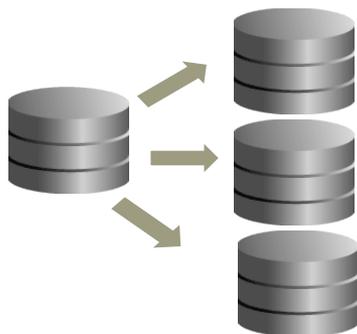
Хранилища данных



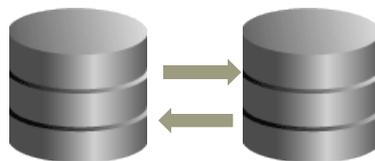
Витрины данных



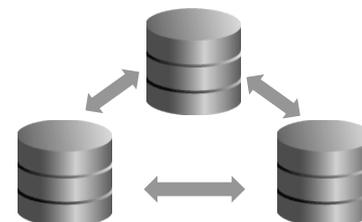
Broadcast
Распределенные данные



Bi-Directional
Live Standby or
Active-Active for HA



Peer-to-Peer
Load Balancing,
Multi-Master

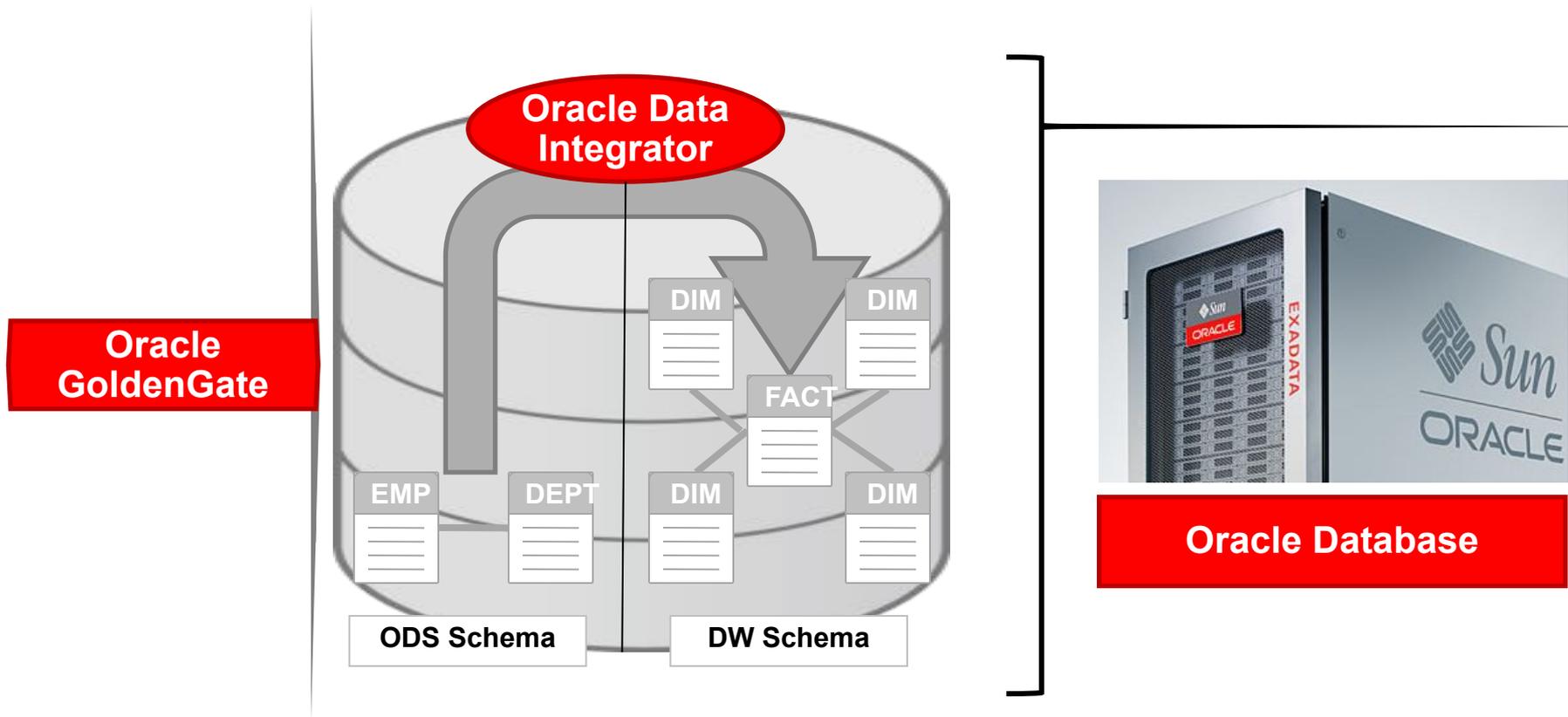


Платформа для хранилищ данных

Производительность, реальное время

GoldenGate для загрузки в Exadata

Oracle Data Integrator для преобразований



Пользователи GoldenGate

RAYMOND JAMES[®]

Sabre Holdings[™]

usbank[®]
Five Star Service Guaranteed

CHASE[™]
Paymentech

Bank of America

Federated[®]

pulse[®]

RELIANCE
Communications
Anil Dhirubhai Ambani Group

Haggen

VOCALINK

travelocity

RED
retail decisions

Jefferson[™]
University Hospitals

ISO
NEW YORK
INDEPENDENT
SYSTEM OPERATOR

DIRECTV[®]

Overstock.com[™]
Your Online Outlet[™]

TravelCLICK

MEMORIAL
HERMANN

BlackBerry

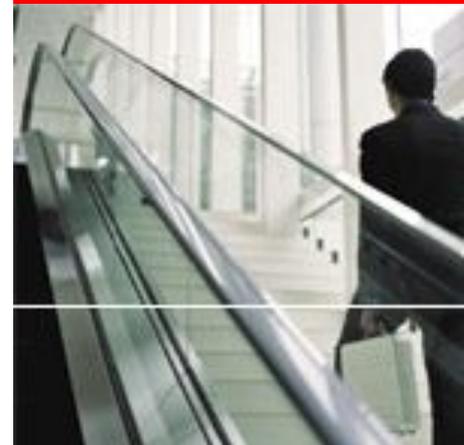
Adventist
HEALTH SYSTEM

1-800-flowers.com[®]

Swedbank

**Принятие решений в режиме
реального времени**

Oracle Real Time Decisions



Автоматизация процесса принятия решений

- Системы поддержки принятия решений (СППР)
 - Многокритериальный выбор, теория выбора
 - Согласование экспертных оценок
- Экспертные системы
 - Системы правил вывода, машины вывода
 - Извлечение знаний
- Data Mining
 - Прогнозные аналитические модели на основе исторических данных
- Принятие решений в режиме реального времени (Real Time Decisions)
 - Автоматизация принятия решений в контексте бизнес-процесса
 - Рекомендации в режиме реального времени

Oracle Real-Time Decisions (RTD)

Принятие решений в реальном времени

- Технология разработана компанией Sigma Dynamics
- С 2006 года входит в продуктовую линейку Oracle
- Продукты
 - Технологическая платформа – сервер принятия решения
 - Преднастроенные модели для выдачи рекомендаций при взаимодействии с клиентами
 - Готовые приложения для контактных центров, CRM-систем



Процесс принятия решений

Основные элементы

- **Данные о текущей ситуации, объекте**
 - On-line данные: номер заказа, клиент, день недели, размер, вес упаковки
 - Исторические данные: Данные о клиенте
- **Варианты решения**
 - Список организаций, выполняющих курьерские услуги
- **Критерии оптимизации**
 - Стоимость доставки \square min
 - Вероятность своевременной доставки \square max
- **Логика принятия решений**
 - Правила, скоринг, прогнозные модели

Real-Time Decision Framework

Варианты
решений

Текущие
данные



Критерии оптимизации

Вероятность доставки вовремя

Стоимость



Бизнес-правила

High Value Customer =
Annual Revenue > \$100
AND
Customer Tenure > 36 Months

Прогнозные
модели

Cross-Sell Decision			
Alternatives	Likely Success	Impact On Retention	Impact On Revenue
Gold Card	7%	+	+
Miles Card	17%	++	-
Platinum Card	3%	+	++

Оптимальное
решение

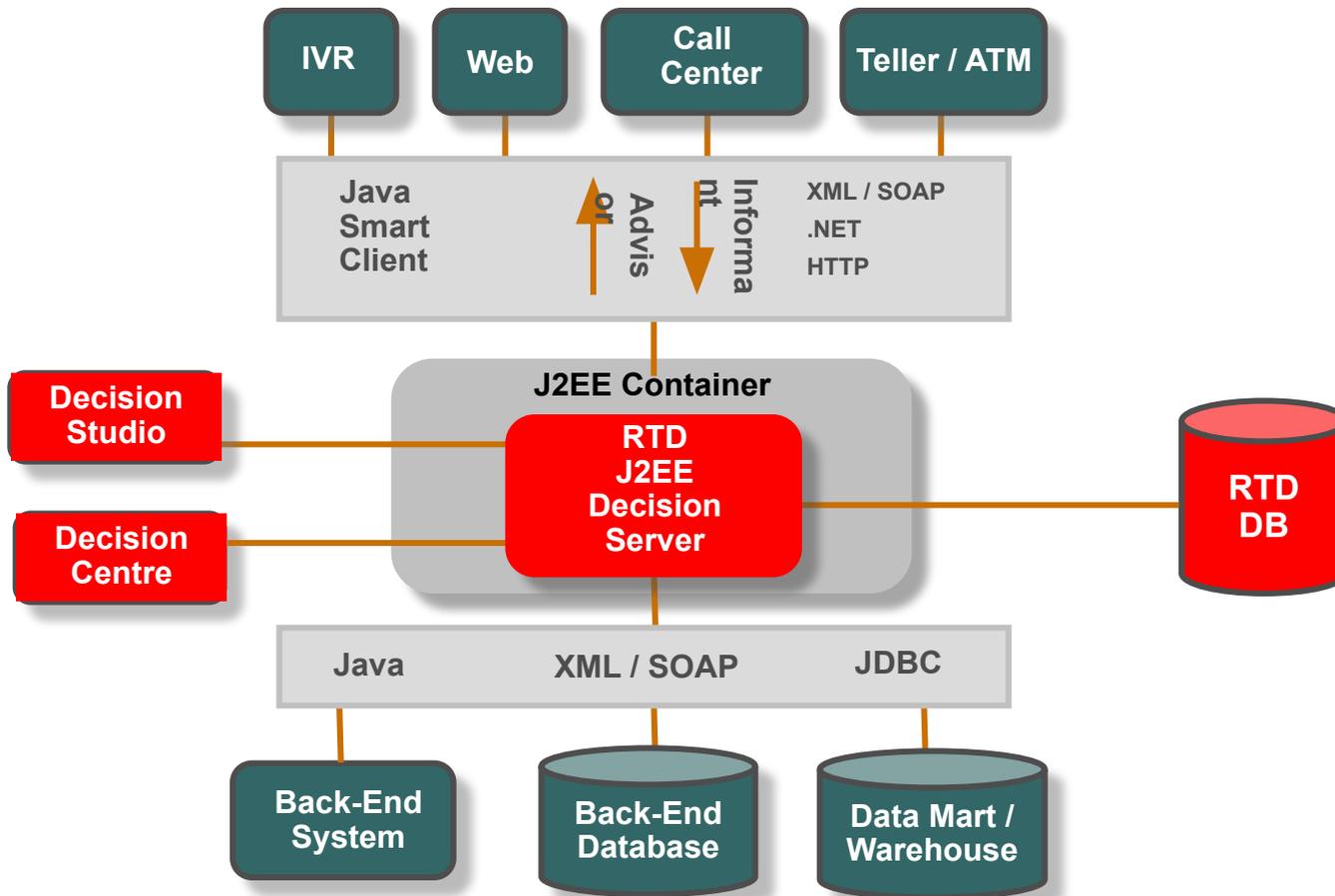
Логика и модели принятия решений

- Выбор оптимального решения
 - Вычисление скоринга для каждого варианта решения относительно каждого критерия
 - Вычисление общего скоринга каждого варианта
 - Выбор варианта с наибольшим скорингом
- Скоринг варианта может вычисляться на основе
 - правил
 - прогнозных моделей
 - пользовательских функций
- Прогнозные модели – встроенные алгоритмы data mining для вычисления скоринга вариантов
 - Naïve Bayes
 - Регрессия

Отличительные особенности Oracle RTD

- **Динамический** набор вариантов решений
 - Список вариантов может меняться в зависимости от текущей ситуации
- **Многокритериальный** выбор / оптимизация
 - Иерархия целевых функций
 - Статические и динамические приоритеты
 - Количественная оценка варианта относительно каждого критерия (статический, правила, прогнозные модели, пользовательские функции)
- **Совместное** использование бизнес-правил и моделей для оценки варианта
- **Самообучение**, адаптация к изменениям
 - автоматическая корректировка / создание прогнозных моделей на основе накопленной статистики

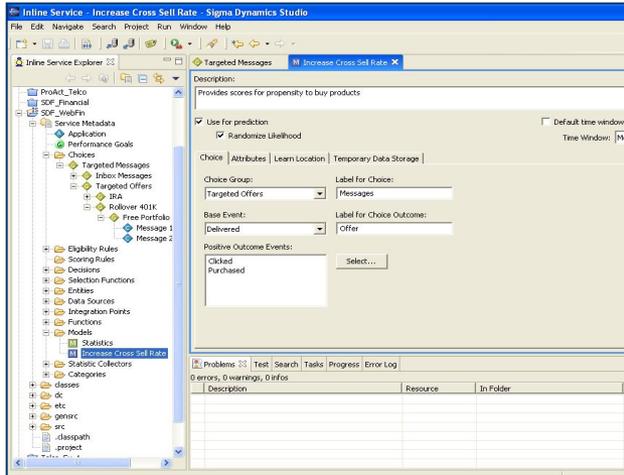
Архитектура RTD платформы



RTD использует концепцию SOA для интеграции с транзакционными приложениями и каналами общения с клиентами

Интерфейсы пользователей RTD

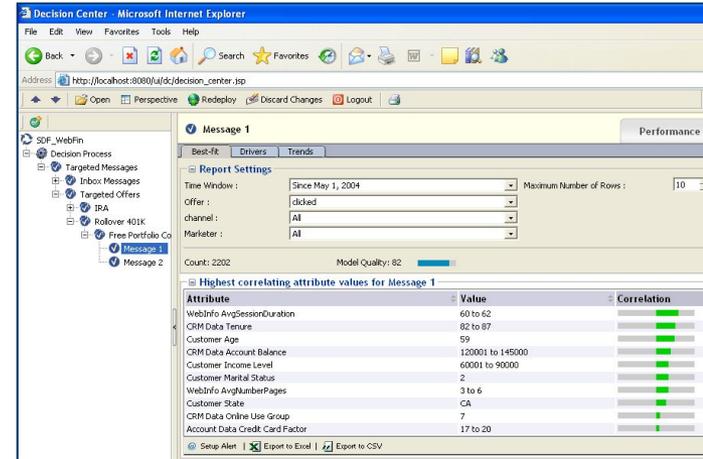
Decision Studio



Inline Service



Decision Center

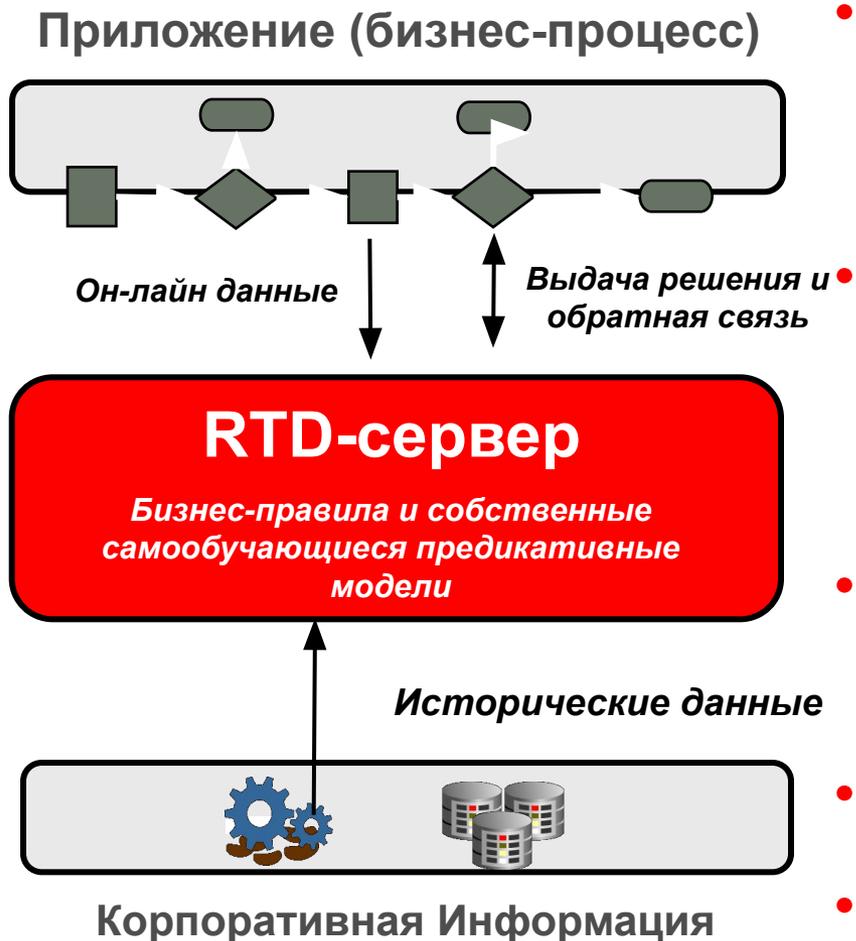


- Создание модели процесса принятия решений (Inline Service)
- Определение источников данных, моделей, правил, целевых функций,
- Сценарии взаимодействия с внешним приложением

- Web приложение для модификации бизнес логики
- Используется задач для мониторинга
- Динамическое изменение списка вариантов решений, параметров автоматического обучения

Рекомендации в реальном времени

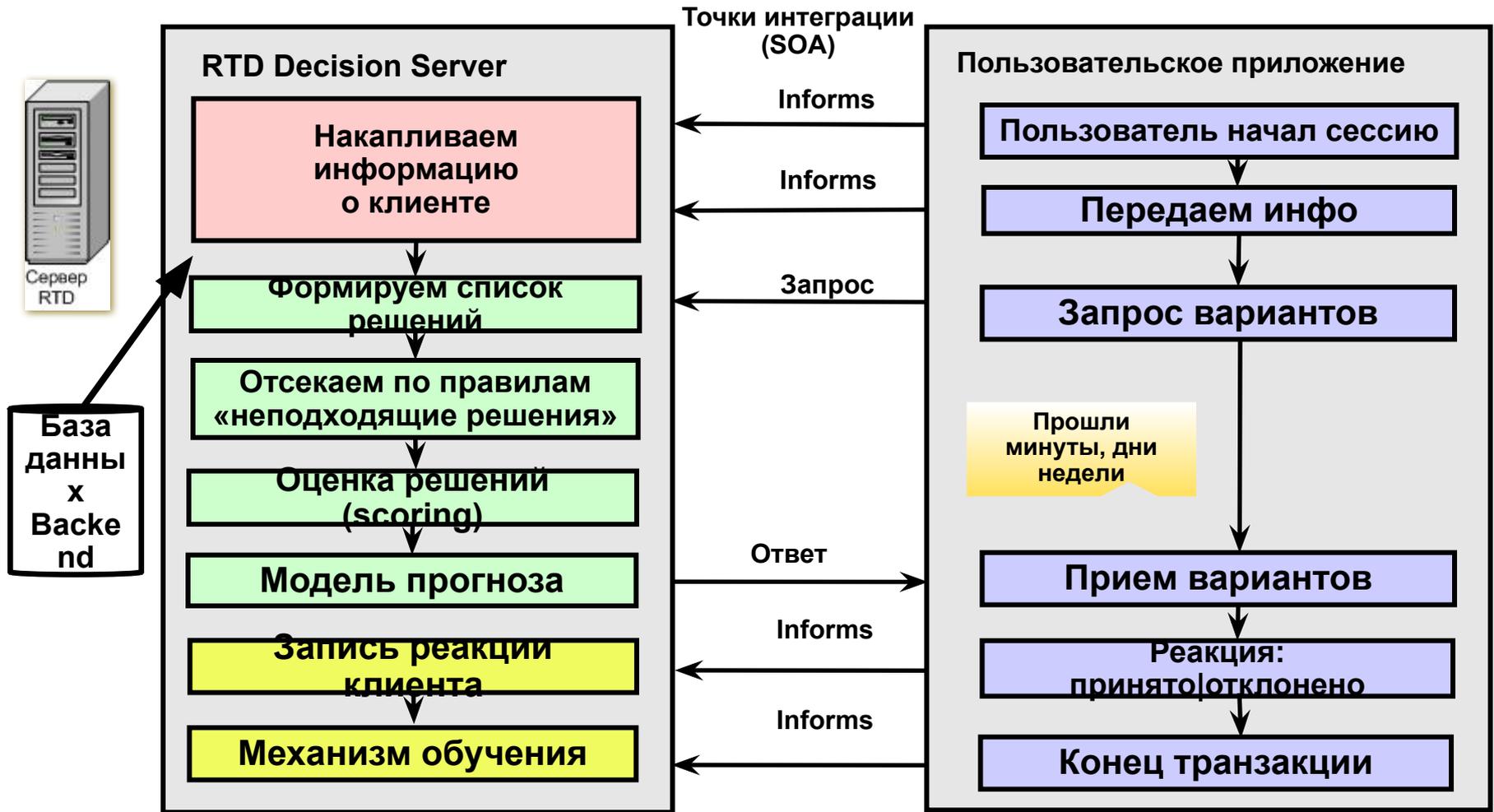
Oracle Real-Time Decisions (RTD)



- Рекомендует продукты и услуги в реальном времени с учетом всех данных :
 - Причина звонка, время дня, адрес, используемые услуги ...
- Оптимальные рекомендации с учетом различных бизнес-критериев:
 - Максимизация оборота, минимизация издержек, рост уровня лояльности клиента
- Улучшение качества рекомендаций
 - Автоматическое обучение и оптимизация модели на основе полученной обратной связи
- Использование пользовательских моделей и правил
- Интегрируется с любыми каналами общения с клиентами: web, кол-центр, банкоматы, мобильный банк

Принятие решений как сервис

- Принятие решений: приложение получает оптимальный вариант решения
- Обратная связь: Реакция пользователя записывается для обучения



Практическое применение

- Выдача рекомендаций в режиме реального времени
- Интеграция с контактными центрами (Siebel CRM и др)
- Системы электронной торговли
- Интеграция с различными каналами взаимодействия с клиентами (web-сайты, приложения, банкоматы, мобильные банки)



Пример использования RTD

Контакт-центр телекоммуникационной компании



- Звонок в контакт-центр
 - 25 лет, студентка, арендует квартиру
 - Клиент в течение 5 лет
 - Текущий (чековый) счёт
 - Регулярно пользуется кредитной картой
 - Изредка небольшой овердрафт
 - Средняя ценность
 - Бронзовый сегмент
 - Чековая книжка
 - Дебетовая карта
 - Университетская кредитная карта
- Цель звонка
 - Сменить адрес в связи с новой работой

Линда Джонсон определена, как студент, живёт в Кембридже.

Linda Johnson

Customer Value: ★★★★★ 1 of 1+

Menu New Delete Query

*Last Name: Johnson Account: [dropdown]
 *First Name: Linda Job Title: Student
 Middle: K Work #: (121) 123-4567
 Mr/Ms: Ms. Home #: (121) 123-6789
 Suffix: [dropdown] Email: ljohnson@aol.com

Personal Address: 13 Fulham Road
 City: Cambridge State: [dropdown]

More Info Account Affiliations Account Affiliations Accounts Activities Activity Plan

Retention Action

1 of 1+

Menu Yes! Tell Me More No. Thank You Show Details

Churn Indicator: 20% [progress bar]
 Treatment: No Action Required
 Information: [dropdown]

... основываясь на клиентском и оперативном профайле Линды, RTD подсказывает, что сейчас нет существенного риска потерять клиента и ...

... сберегательный счёт «Копить это просто» - наиболее подходящие маркетинговое предложение для Линды.

Intelligent Offers

Menu Yes! Tell Me More No. Thank You 1 - 1 of 1

Name	Score	Information	Offer Code
> TK-S2: Easy-Pay Savings Plan	★★★★★	The perfect high interest re	270226-4812819

Campaigns

Menu New Delete Query

Campaign	Parent Campaign	Purpose	Objective	Period
> Default Campaign			Default Campaign	

Linda Johnson

Customer Value: ★★☆☆☆ 1 of 1+

Линда звонит, чтобы изменить свой адрес, поскольку меняет место работы. Оператор вводит информацию в реальном времени.

Menu New Delete Query

*Last Name: Johnson
 *First Name: Linda
 Middle: K
 Mr/Ms: Ms.
 Suffix: [dropdown]
 Work #: (121) 123-4567
 Home #: (121) 123-6789
 Email: ljohanson@aol.com
 Zip Code: [input]
 State: [dropdown]
 Country: United Kingdom
 *Privacy Option: Opt-Out: All Parti
 Households: [input]
 Don't Call: [checkbox]
 Don't Mail: [checkbox]

More Info Account Affiliations Account Affiliations Accounts Activities Activity Plans Addresses Affiliations Agreements Alerts Applications Summary (RTD)

Retention Action

1 of 1+

Menu Yes! Tell Me More No. Thank You Show Details

Churn Indicator: 20% [progress bar]
 Treatment: No Action Required
 Information: [input]

Activities

Menu New Delete Query

New	Type	Call Reason	Description	Call Report
>	Call - Inbound	[dropdown]		
		Balance Inquiry		
		Change of Address		
		Fees Inquiry		
		Left Message		
		No Answer		
		Order Checks		
		Other		
		PTP		

Intelligent Offers

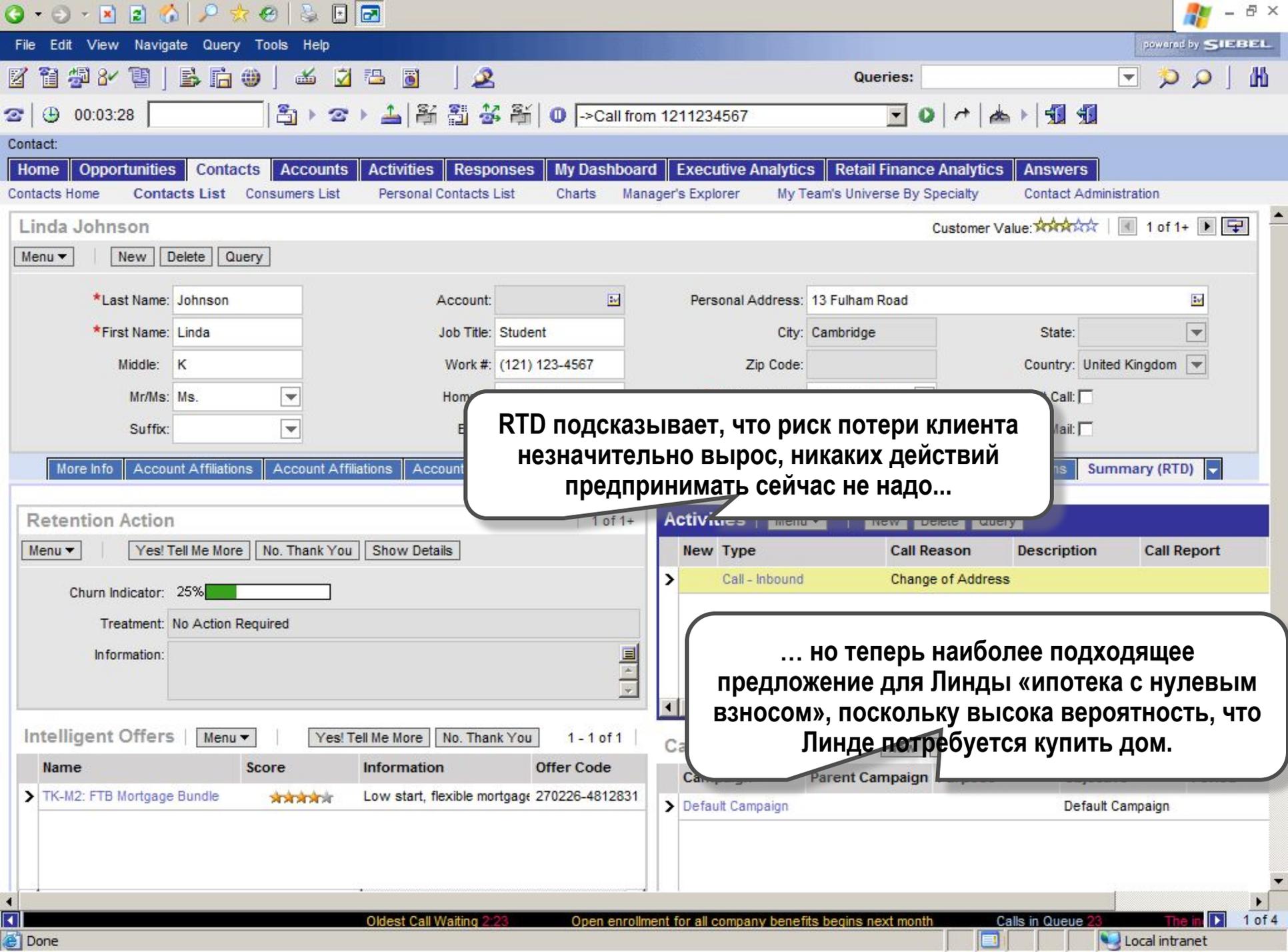
Menu Yes! Tell Me More No. Thank You 1 - 1 of 1

Name	Score	Information	Offer Code
> TK-S2: Easy-Pay Savings Plan	★★★☆☆	The perfect high interest re	270226-4812819

Campaigns

Menu New Delete Query

Campaign	Parent Campaign	Purpose	Objective	Period
> Default Campaign			Default Campaign	



Linda Johnson Customer Value: ★★★★★ 1 of 1+

Menu New Delete Query

*Last Name: Johnson Account: [dropdown] Personal Address: 13 Fulham Road
 *First Name: Linda Job Title: Student City: Cambridge State: [dropdown]
 Middle: K Work #: (121) 123-4567 Zip Code: [dropdown] Country: United Kingdom [dropdown]
 Mr/Ms: Ms. [dropdown] Home: [dropdown] Call: [checkbox]
 Suffix: [dropdown] E: [dropdown] Mail: [checkbox]

RTD подсказывает, что риск потери клиента незначительно вырос, никаких действий предпринимать сейчас не надо...

More Info Account Affiliations Account Affiliations Account Summary (RTD)

Retention Action 1 of 1+

Menu Yes! Tell Me More No. Thank You Show Details

Churn Indicator: 25% [progress bar]
 Treatment: No Action Required
 Information: [dropdown]

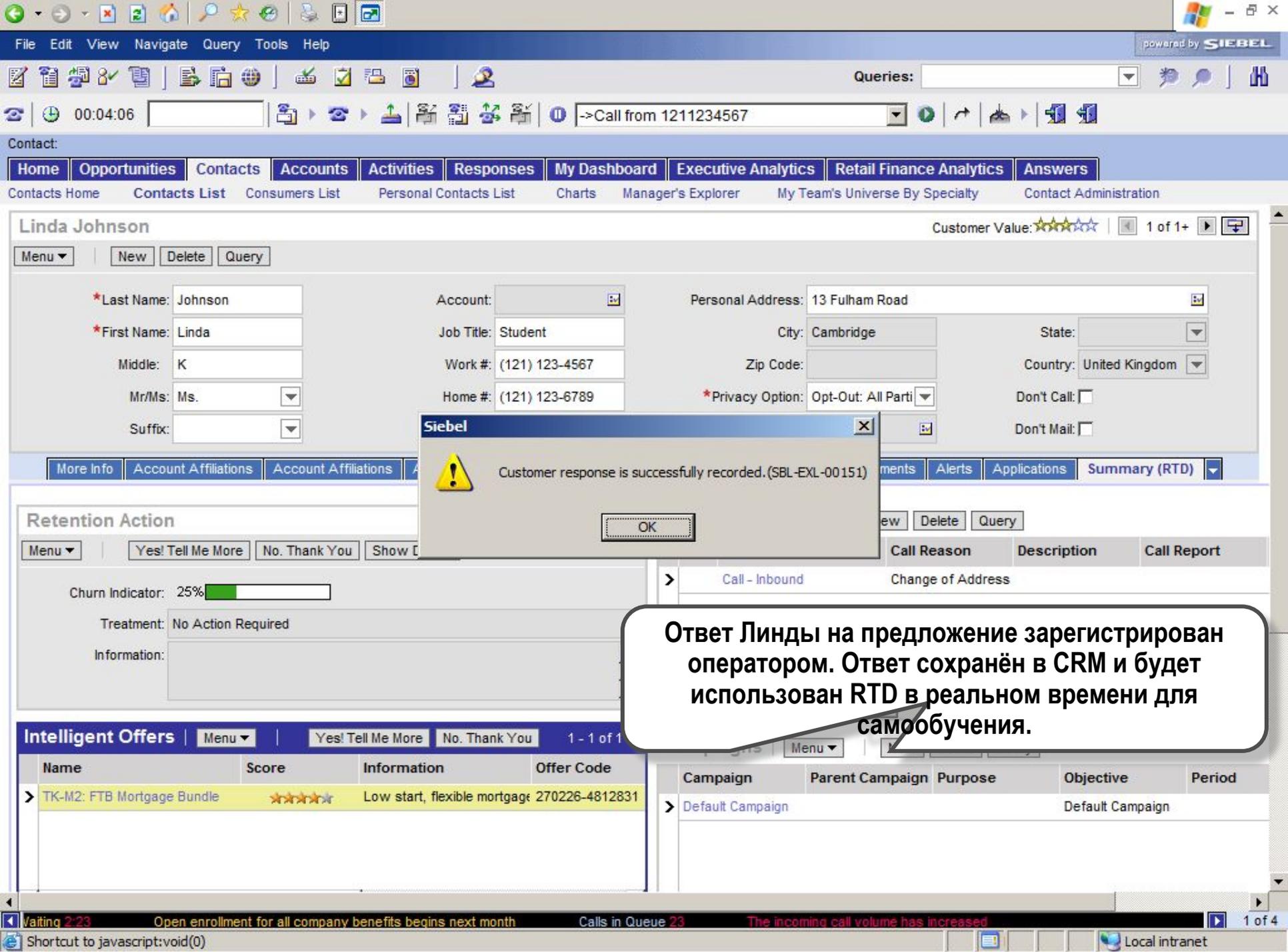
Activities Menu New Delete Query

New	Type	Call Reason	Description	Call Report
>	Call - Inbound	Change of Address		
>	Default Campaign	Parent Campaign		
>	Default Campaign		Default Campaign	

... но теперь наиболее подходящее предложение для Линды «ипотека с нулевым взносом», поскольку высока вероятность, что Линде потребуется купить дом.

Intelligent Offers Menu Yes! Tell Me More No. Thank You 1 - 1 of 1

Name	Score	Information	Offer Code
> TK-M2: FTB Mortgage Bundle	★★★★★	Low start, flexible mortgage	270226-4812831



Queries: [dropdown]

00:04:06 [timer] [->Call from 1211234567]

Contact: Home Opportunities Contacts Accounts Activities Responses My Dashboard Executive Analytics Retail Finance Analytics Answers

Contacts Home Contacts List Consumers List Personal Contacts List Charts Manager's Explorer My Team's Universe By Specialty Contact Administration

Linda Johnson

Customer Value: ★★☆☆☆ 1 of 1+

Menu New Delete Query

*Last Name: Johnson Account: [dropdown] Personal Address: 13 Fulham Road [dropdown]
 *First Name: Linda Job Title: Student City: Cambridge State: [dropdown]
 Middle: K Work #: (121) 123-4567 Zip Code: [dropdown] Country: United Kingdom [dropdown]
 Mr/Ms: Ms. [dropdown] Home #: (121) 123-6789 *Privacy Option: Opt-Out: All Parti [dropdown] Don't Call:
 Suffix: [dropdown] Don't Mail:

Siebel [X]

 Customer response is successfully recorded. (SBL-EXL-00151)

OK

More Info Account Affiliations Account Affiliations Alerts Applications Summary (RTD)

Retention Action

Menu Yes! Tell Me More No. Thank You Show [dropdown]

Churn Indicator: 25% [progress bar]

Treatment: No Action Required

Information: [text area]

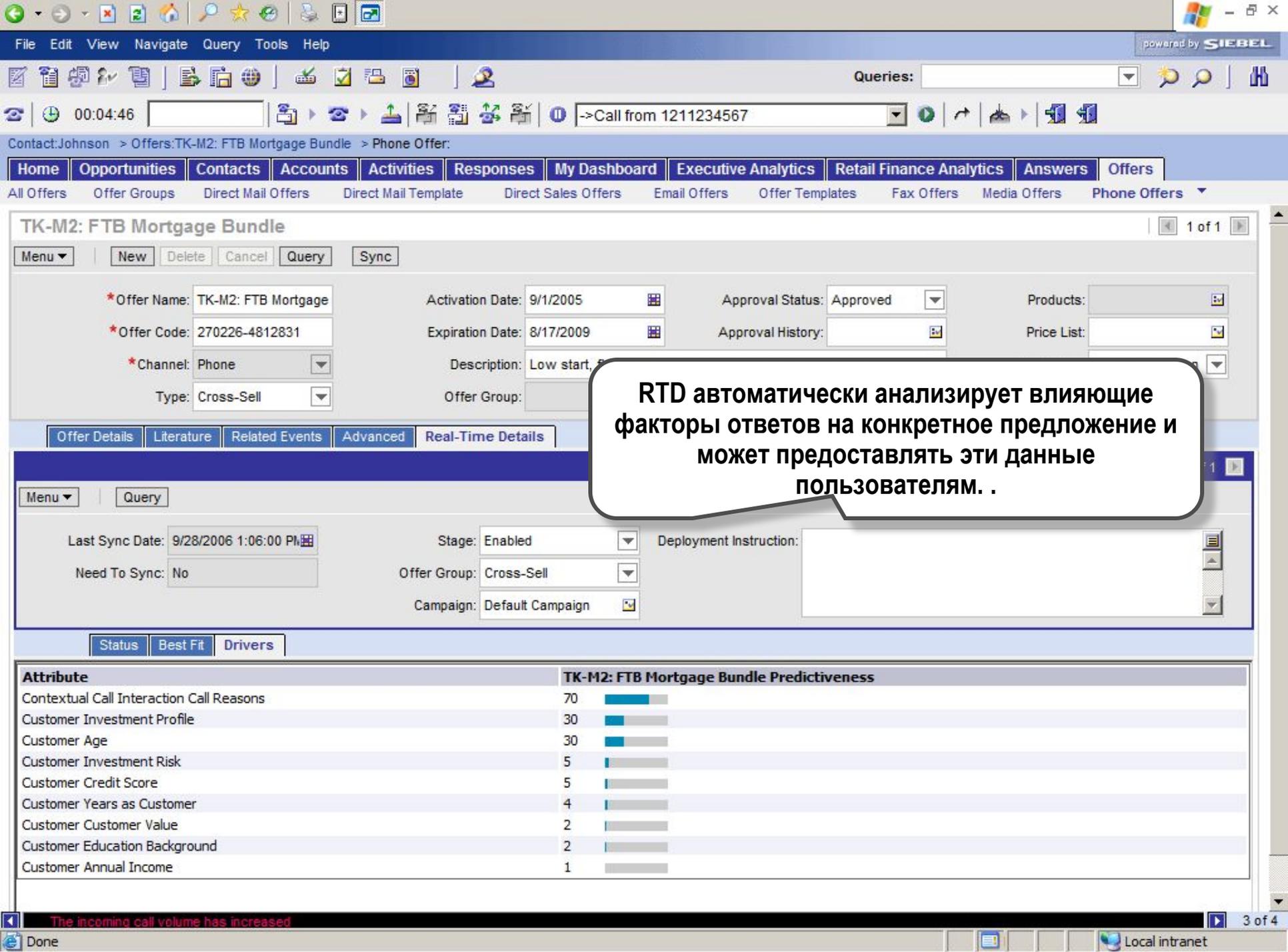
Call Reason	Description	Call Report
Call - Inbound	Change of Address	

Ответ Линды на предложение зарегистрирован оператором. Ответ сохранён в CRM и будет использован RTD в реальном времени для самообучения.

Intelligent Offers Menu Yes! Tell Me More No. Thank You 1 - 1 of 1

Name	Score	Information	Offer Code
TK-M2: FTB Mortgage Bundle	★★★★★	Low start, flexible mortgage	270226-4812831

Campaign	Parent Campaign	Purpose	Objective	Period
Default Campaign			Default Campaign	



RTD автоматически анализирует влияющие факторы ответов на конкретное предложение и может предоставлять эти данные пользователям. .

Attribute	TK-M2: FTB Mortgage Bundle Predictiveness
Contextual Call Interaction Call Reasons	70
Customer Investment Profile	30
Customer Age	30
Customer Investment Risk	5
Customer Credit Score	5
Customer Years as Customer	4
Customer Customer Value	2
Customer Education Background	2
Customer Annual Income	1

The incoming call volume has increased

3 of 4

My Activities [dropdown] | Menu [dropdown] | New Delete Query Query Results 1 - 1 of 1 [dropdown]

Created By	First Name	Last Name	Created	Type	Planned Start	Due	Status	Priority	Planned Comp
SADMIN	Linda	Johnson	11/30/2006 8:55:28	Call - Inbound	11/30/2006 8:55 AM	11/30/2006 8:55 AM	Unscheduled		11/30/2006 8:58

RTD создаёт запись о действии в CRM которая будет использоваться в дальнейшей работе.

Call - Inbound 1 of 1

Menu [dropdown] | New Delete Cancel Query Query Results

Description: [text]	Start: 11/30/2006 8:55 AM [calendar]	Priority: [dropdown]	Owner: SADMIN [dropdown]
*Type: Call - Inbound [dropdown]	Duration: [dropdown]	Status: Unscheduled [dropdown]	Employees: SADMIN [dropdown]
Comments: [text]	Due: 11/30/2006 8:55 AM [calendar]	Opportunity: [dropdown]	Contacts: Johnson [dropdown]
	End: 11/30/2006 8:58 AM [calendar]	Account: [dropdown]	*Display In: Calendar and Activ [dropdown]
	Acc/Policy #: [dropdown]	Done: <input type="checkbox"/>	Call Report: [text]
	Private: <input type="checkbox"/>	Site: [text]	

Клиенты RTD



Bouygues Telecom



invent



• Цели

- Генерация дополнительного дохода от продажи продуктов и услуг через контакт центр
- Минимальные затраты на интеграцию с существующими системами поддержки бизнеса
- Минимальное влияние на существующие бизнес процессы и время обслуживания клиента

• Внедрение

- Интеграция с контакт центром Siebel
- Первая фаза внедрения за 2 мес. в 3 местах (100 агентов), 3 контрольные группы
- Метрики успеха: эффективность принятия предложений, удовлетворенность клиента, время обработки вызова, удовлетворенность агента

• Результаты

- Повышение дополнительных продаж на 8%
- Уверенность агентов в том, что RTD помогает в работе от 26.1% до 85.7%
- Уверенность агентов в том, что RTD имеет «высокую точность» рекомендаций: 66.7%

Контакт центр в ВТ



The screenshot shows a CRM interface with several sections and annotations:

- Information about the client:** A red callout bubble points to the "CUSTOMER INFORMATION" and "CONTACT INFORMATION" sections.
- Offer list:** A red callout bubble points to the "Recommendations" table.
- Feedback:** A red callout bubble points to the "Offer accepted" dropdown in the recommendations table.
- Targeted offer:** A red callout bubble points to the "VIP" flag in the "Flags" table.

Recommendations Table:

Score	Name	Response	Info	Description	Link
★★★★★	Total BB 2			1. State of the art wireless BT Home Hub	Call Flow
★★★★★	Total BB 1			1. Wired 220V router £25. Wireless BT H	Call Flow
★★★★★	Total BB 3			**Remember start high and work your wa	Call Flow
★★★★★	Upgrade to MPP			Monthly Payment Plan gives you the opti	Owl
★★★★★	Home phone	Offer accepted		The latest cordless digital and corded tel	Owl
★★★★★	BTT International	Customer interested		** Customer has made 5 or more internal	Owl
★★★★★	Net Protect	Customer not interested		As you've chosen BT Total Broadband C Owl	
★★★★★	Net Protect	Offered but not appropriate		As you've chosen BT Total Broadband C Owl	

Flags Table:

Flag	Name	Description
⚠	VIP	This customer is a VIP
🔴	Unpaid bill	Customer has an unpaid bill
📄	Test info	Inline Service: Consumer Inline Se
📞	Call info test	Local: 43; Mobile: 35; National: 20
📧	Interested in	..Broadband. (The customer has p
📧	Collect email	Please collect the customers email
📝	Note	Please see notes on customer's ac

Привлечение клиентов

Удержание клиентов

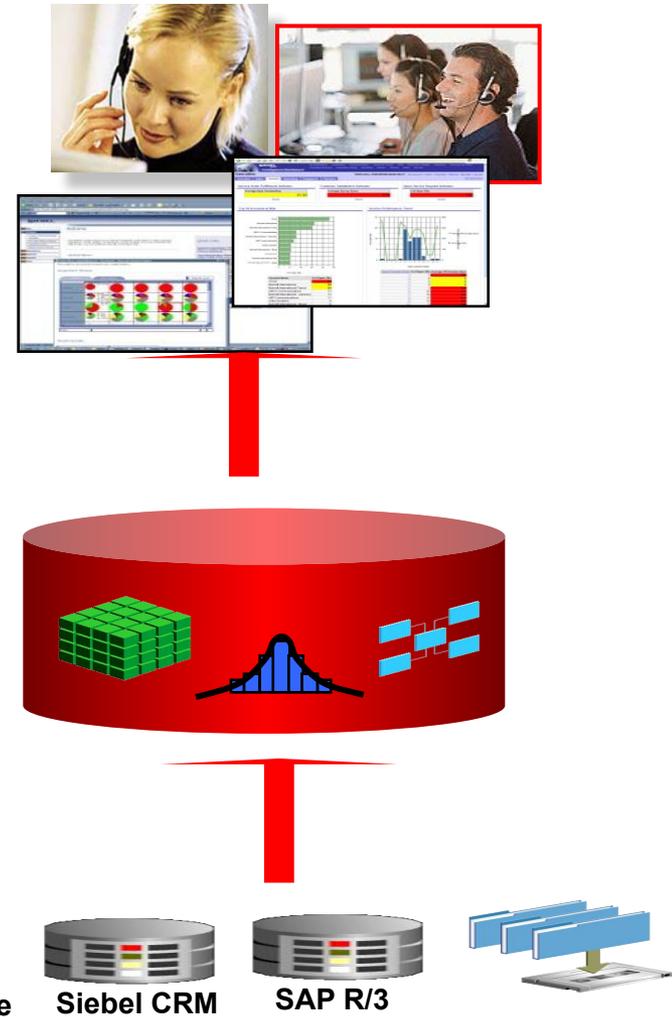
Oracle для аналитики реального времени

- Поддержка различных сценариев бизнес-анализа в режиме реального времени
- Принятие решений в режиме реального времени

Oracle Real Time Decisions

- Работа с данными реального времени

Oracle GoldenGate + Oracle Data Integrator



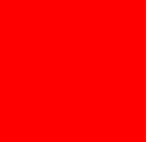
Oracle EBSuite

Siebel CRM

SAP R/3



Спасибо!



ВОПРОСЫ & *ОТВЕТЫ*