

Work with InterSystems.

Not separate systems.



## InterSystems DeepSee™

Разработка приложений для бизнес-анализа

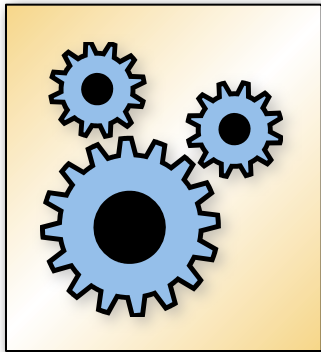
Борис Егоров, консультант InterSystems

INTERSYSTEMS

# Традиционная ситуация



## Традиционные OLTP приложения



- Автоматизация бизнес процессов
- Ориентированы на обработку транзакций
- Online, много пользователей
- Текущие данные

## Традиционные BI приложения

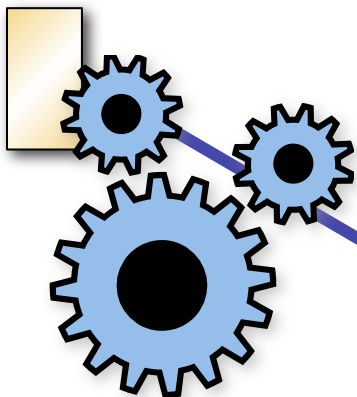


- Оптимизация управляющих решений
- Offline, несколько пользователей
- Исторический срез данных

# Конвергенция BI+OLTP



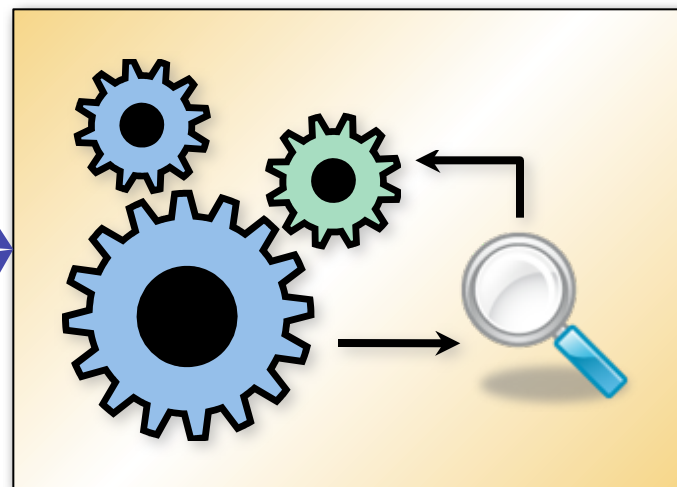
Обеспечить  
работу  
бизнеса



Улучшить  
бизнес



Обеспечение  
улучшенной работы  
бизнеса



Embedded Real-Time  
Business Intelligence

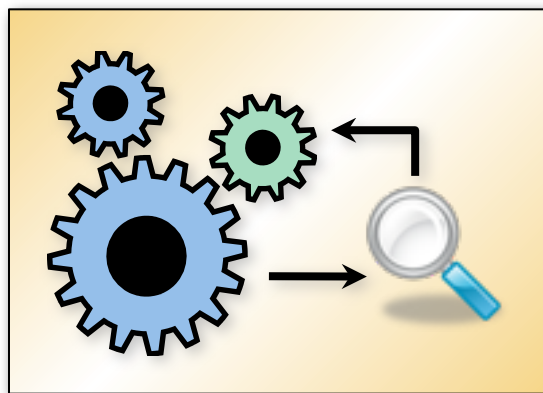
# Embedded + Real Time



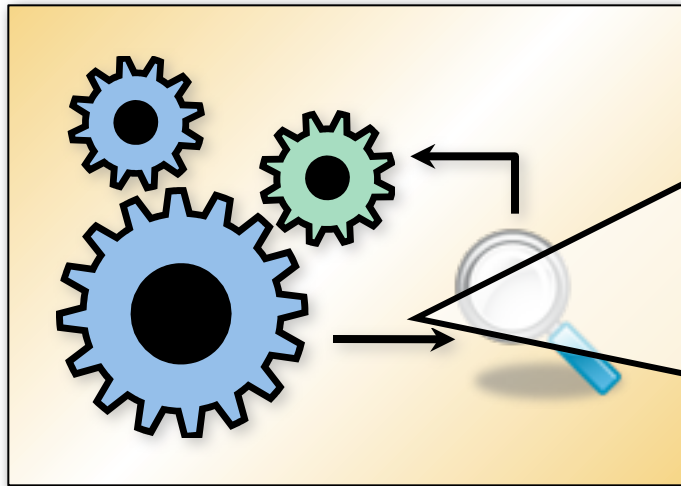
Является составной частью приложения, а не отдельным приложением на отдельных серверах

Доступ к текущим данным, необходимым для оперативного принятия решений

Embedded Real-Time Business Intelligence



# Embedded Real-Time BI



Цель – оптимизация  
бизнеса на каждом  
организационном  
уровне

Является частью  
приложения

- Возможности оптимизации конкретных задач, встроенные в приложение
- Расширено функционалом BI
- Предопределенная модель данных
- Предопределенный набор отчетов, графиков, инструментальных панелей

# Сравнительный анализ



## Embedded Real-Time BI

---

Данные сразу доступны для BI

Текущие+исторические, подробные+агрегированные

Любой пользователь приложения

Не требуются расходы на дополнительные серверы и их сопровождение

## Традиционный BI

---

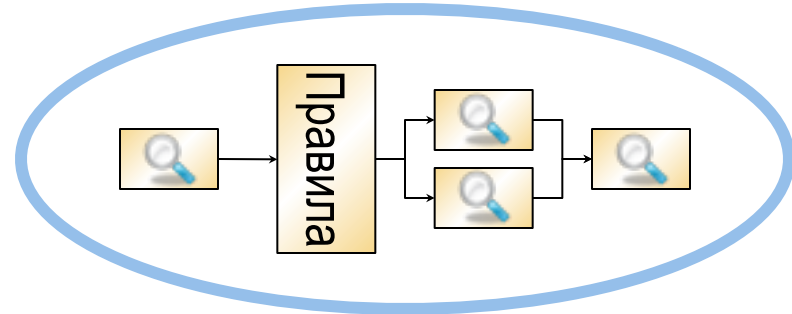
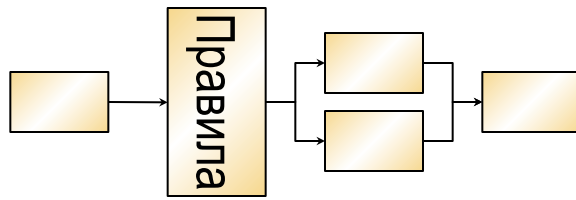
Данные периодически извлекаются и загружаются для BI

Только исторические агрегированные данные

Несколько пользователей BI приложения

Расходы на дополнительные серверы и их сопровождение

# DeepSee @ QuadraMed



Регистрация пациентов

“ With DeepSee, you’re managing the configuration and performance of your business in real time.”

Jim Klein

CTO Quadra Med

Регистрация пациентов с помощью DeepSee

- Мониторинг в режиме реального времени качества, пропускной способности, невыполненных работ, ...
- Динамическая настройка правил

# Компоненты DeepSee



Architect

Описание модели данных

Analyzer

Поиск и отображение данных

Designer

Создание инструментальных панелей,  
расширение приложений

Connector

Использование внешних данных



Модель данных

Индексы

Полные  
данные

- Создание модели данных
  - Измерения и метрики
  - Вычисления и агрегаты
  - Удобные имена элементов
- Организация предметных областей

# DeepSee Architect



Dim Dyn Dim Subject Compound Mem Rel List Field Library Detail List Sys Sync Status

**Class**

- CallCenter.CallRecord
  - %Id()
  - Agent
  - CloseDate
  - Customer
  - Effort
  - Office
  - OpenDate
  - Product
  - Status
    - %Id()
    - Code
    - TextField()
    - DateField()
    - ChkField()

**Dimensions**

Sort By : ID

ID	Dimension Name	Property	Data Type	Active	Complex	M.C.B	Initial	Trms/Rng	Listing	Select
10001	Customer	Customer.Name	Values	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10002	City	Office.City	Values	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10003	Product	Product.Name	Values	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10004	Status	Status.Code	Values	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10005	Agent	Agent.Name	Values	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10006	Effort	Effort	Number	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10007	Call Date	OpenDate	Date	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10008	Close Date	CloseDate	Date	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10009	Duration		Number	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**General** Manual Child Browse Translation/Replacement Ranges Script SQL

Dimension Name:  Listing Field:  Count Per Node:

Data Type:  Transformation Type:

Property:

Link Property:  Link To:

Complex Code:

**Script**

**Other Options**

Base Class : [ CallCenter.CallRecord ]

# DeepSee Analyzer



- Интуитивно понятное создание сводных таблиц и диаграмм
- Analyzer может быть встроен в приложение
- Динамический drill down и детализация данных
- Вывод на экран, принтер, PDF, Excel, ...
- Разработан для пользователей, знакомых с приложением
- Сохраненные сводные таблицы – «кирпичики» для создания инструментальных панелей

# DeepSee Analyzer



Main Data Modeler Tools Administrator Controls Speed-Trak User Mapping

ID:  Rank: Top # Grand Total  Sub

**Subject Area**  
 Episode

**Dimension**  
 Primary Diagnosis Keyword  
 Procedure Date Period  
 Procedure Date Quarter  
 Procedures  
 Referral Clinic From  
 Residential Status  
 Seen Wait Time Range  
 Sex  
 Site  
 Special Class  
 State  
 Surgeon  
 THP  
 Visit Status  
 Zip

**Row**  
 Discharge Date Year  
 Discharge Date Quarter

**Column**  
 Visit Status

**Metrics**  
 Episode Cost  
 Episode Revenue

Discharge Date Year	Discharge Date Quarter	Admit		Cancel		Discharged		Pre-Admission	
		Episode Cost	Episode Revenue	Episode Cost	Episode Revenue	Episode Cost	Episode Revenue	Episode Cost	Episode Revenue
1999	Q4	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$72,932.84	\$99,195.42	\$0.00	\$0.00
2000	Q1	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$36,022.40	\$51,164.42	\$0.00	\$0.00
	Q2	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$36,088.67	\$40,862.65	\$0.00	\$0.00
	Q3	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$5,012.55	\$21,959.53	\$0.00	\$0.00
2003	Q1	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$270,445.31	\$3,477,294.61	\$0.00	\$0.00
	Q2	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$284,706.79	\$3,412,838.75	\$0.00	\$0.00
	Q3	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$293,669.59	\$3,962,920.17	\$0.00	\$0.00
	Q4	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$271,718.47	\$3,504,055.28	\$0.00	\$0.00
2004	Q1	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$266,389.70	\$3,608,765.14	\$0.00	\$0.00
	Q2	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$292,208.97	\$3,707,101.82	\$0.00	\$0.00
	Q3	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$337,128.58	\$4,248,324.49	\$0.00	\$0.00
	Q4	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$297,353.93	\$4,280,506.82	\$0.00	\$0.00
2005	Q1	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$263,351.05	\$4,442,754.83	\$0.00	\$0.00
	Q2	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$263,800.02	\$4,248,818.54	\$0.00	\$0.00
	Q3	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$283,926.16	\$4,452,045.32	\$0.00	\$0.00
	Q4	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$310,540.99	\$4,441,405.94	\$0.00	\$0.00

**Computation**  
**Measures**  
 Average LOS  
 Average Revenue  
 Cost of Orders  
 Episode Cost  
 Episode Revenue  
 First Occurrence  
 Gross Profit

**Drill Down**  
**Others**  
**Filter**

111,336 100.00%



- Встраивание VI компонентов в приложение
- Простой и удобный интерфейс для конечных пользователей при работе с VI
- Создание специализированного интерфейса для конкретных предметных областей / пользователей

# DeepSee Designer



## Inpatient - General

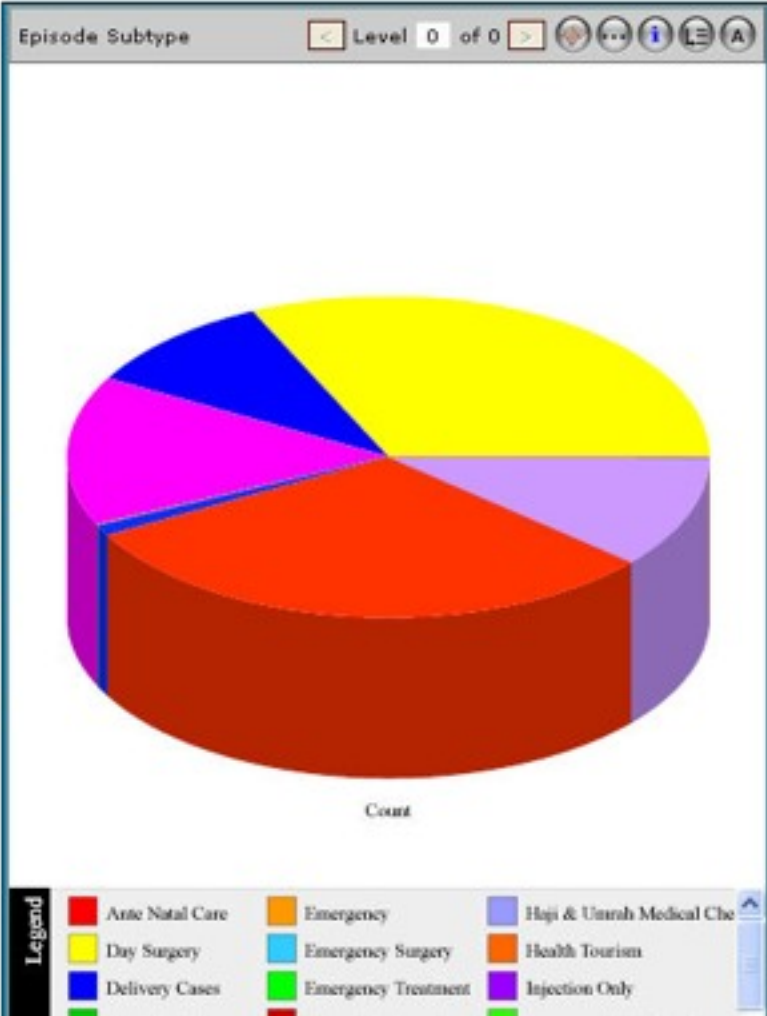
**Year:** 2005  
**Month:** December  
**Dept:**  
**Doc:**

New Case vs Repeat Visit < Level 0 of 0 >

	New Case	Repeat Visit
	Count	Count
January	447	254
February	380	215
March	481	240
April	396	219
May	399	240
June	418	222
July	380	232
August	384	241

## Admission Listing

Episode No	Name	Episode Date	Episode Department
IP00066450	MASJURA BINTI ABD KARIM	07 Jan 2006	Orthopaedics
IP00060871	NOORLIZA BT ROSLI	19 Jun 2005	Obstetrics & Gynecolog
IP00062681	ZALEHA BT MD KASSIM	29 Aug 2005	Obstetrics & Gynecolog
IP00063829	HALIZA BT ABDUL HAMID	06 Oct 2005	Obstetrics & Gynecolog
IP00070142	NORHAZIDAH BT.AZIZ	29 May 2006	Obstetrics & Gynecolog
IP00067685	HAJJAH NORSAM BT HUSSIAN	20 Feb 2006	Obstetrics & Gynecolog
IP00070557	NORSAFARIZAN BT OMAR	29 May 2006	Operating Theatre - Pa
IP00069402	NURUL ADLINA BT MUHD SALAHUDDIN AZMI	10 Apr 2006	Respiratory & Medical S
IP00067352	ZAJTON BT CHE MAT	10 Feb 2006	Obstetrics & Gynecolog
IP00057531	NORLITA BT HASHIM	17 Feb 2005	Obstetrics & Gynecolog
IP00049285	HARIZAN BT ZAKARIA	29 Apr 2004	General Surgery
IP00050913	SARIMAH BT AWANG	28 Jun 2004	Obstetrics & Gynecolog
IP00048929	AZAITULRIMI BT SHAMSUDIN	14 Apr 2004	General Surgery
IP00047971	ZAINON BT MOHD ALI	16 Mar 2004	General Surgery



# DeepSee Designer



## Inpatient - General

Years: 2005  
Month: December  
Depts:  
Doc:

New Case vs Repeat Visit  
Level 0 of 0

	New Case	Repeat Visit
January	447	254
February	447	254
March	481	240
April	447	254
May	447	254
June	447	254
July	447	254
August	447	254
September	447	254
October	447	254
November	447	254
December	447	254

Episode Subtype  
Level 0 of 0

- Кастомизация интерфейса
- Обычные визуальные компоненты: выпадающие списки, изображения, надписи, ...
- DeepSee компоненты: сводные таблицы, диаграммы, детальная информация, индикаторы
- Использование фильтров и drill down для навигации по данным

Admission Listing

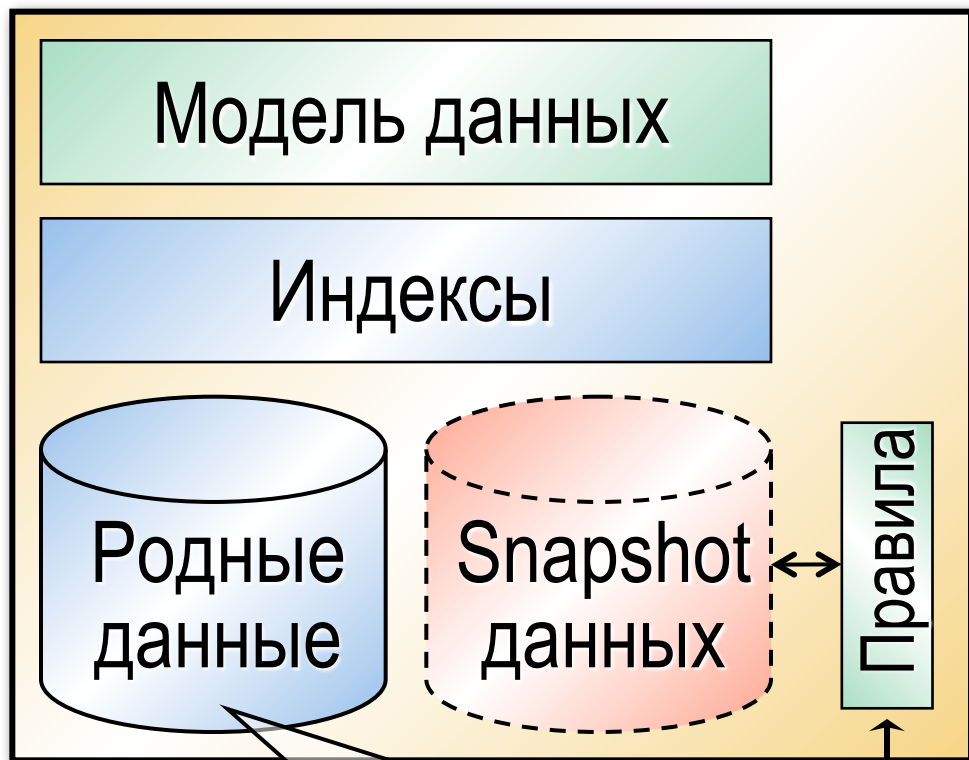
Episode	Admission	Date	Department
IP00069402	NURUL ADLINA BT MUHD SALAHUDDIN AZMI	10 Apr 2006	Respiratory & Medical S
IP00067352	ZAJTON BT CHE MAT	10 Feb 2006	Obstetrics & Gynecolog
IP00057531	NORLITA BT HASHIM	17 Feb 2005	Obstetrics & Gynecolog
IP00049285	HARIZAN BT ZAKARIA	29 Apr 2004	General Surgery
IP00050913	SARIMAH BT AWANG	28 Jun 2004	Obstetrics & Gynecolog
IP00048929	AZAITULRIMI BT SHAMSUDIN	14 Apr 2004	General Surgery
IP00047971	ZAINON BT MOHD ALI	16 Mar 2004	General Surgery

Count

Legend

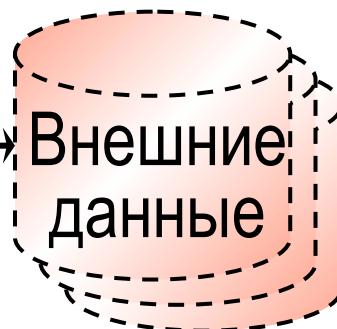
Ante Natal Care	Emergency	Haji & Umrah Medical Che
Day Surgery	Emergency Surgery	Health Tourism
Delivery Cases	Emergency Treatment	Injection Only

# DeepSee Connector



Прямой доступ к данным  
Ensemble

- Импорт данных из внешних БД, файлов, ...
- Один раз или по расписанию/инкрементально



# Механизм использования DeepSee



- Партнер-разработчик, сочетая знание предметной области и структур данных своего приложения, подготавливает VI-модуль своего решения для использования конечным пользователем.
- Если на стороне заказчика существует подготовленный аналитик, он может создавать свои собственные VI-артефакты, если это разрешено поставщиком решения (регулируется лицензией)
- При использовании DeepSee Connector, можно строить самостоятельные хранилища данных, или проводить анализ данных, передаваемых в рамках продукций Ensemble.

Work with InterSystems.

Not separate systems.



**Спасибо за внимание**

Борис Егоров, консультант InterSystems

INTERSYSTEMS