



**В БОРЬБЕ ЗА  
MANAGEABILITY**

Роман Юферев

*VIAcode*

**SQA Days #10**

# Кто я?

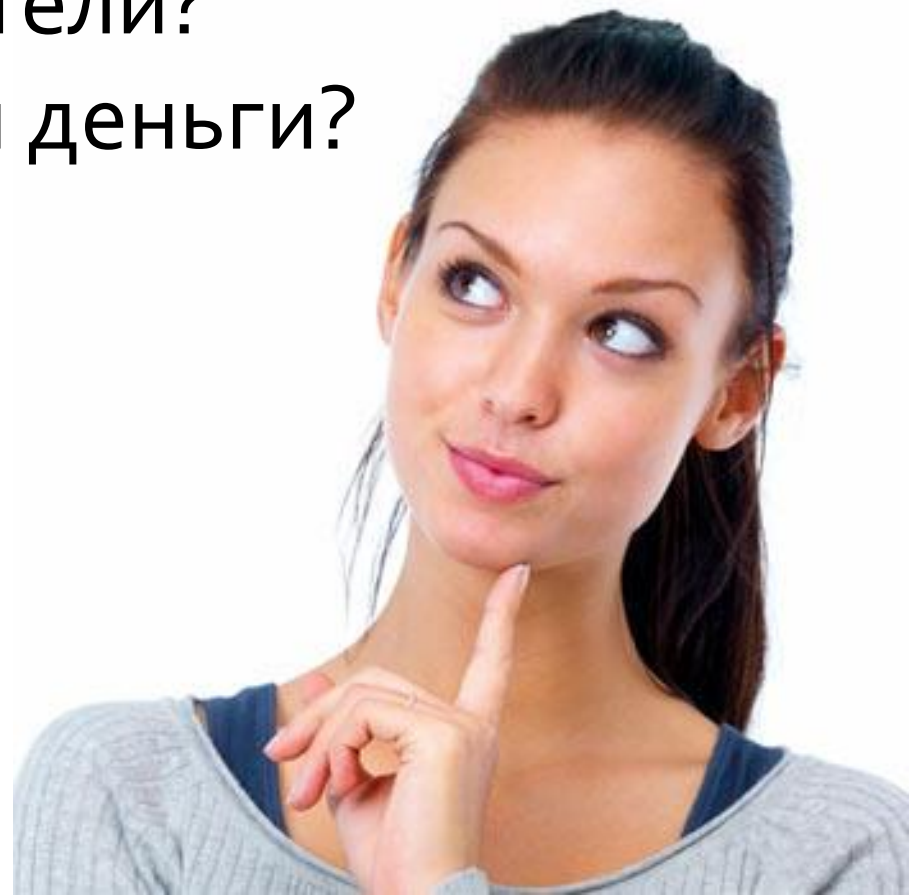


- Manageability-евангелист
- *VIAcode*
- Manageability и мониторинг



# Вопросы...вопросы...

- Кто наши разработчики?
- Кто наши пользователи?
- Куда тратятся наши деньги?



# Разработчики

**Кто мы?**



**О чем мы думаем?**



# Мы думаем о качестве!

- **Функциональность**
- **Производительность**
- **Надежность**
- **Масштабируемость**
- **Совместимость**
- **Безопасность**
- **Тестируемость**
- **Сопровождаемость**
- ...



# Кто наши пользователи?

- Знаем ли мы это?
- Что мы делаем для того, что бы это узнать?



# Куда тратятся НАШИ деньги



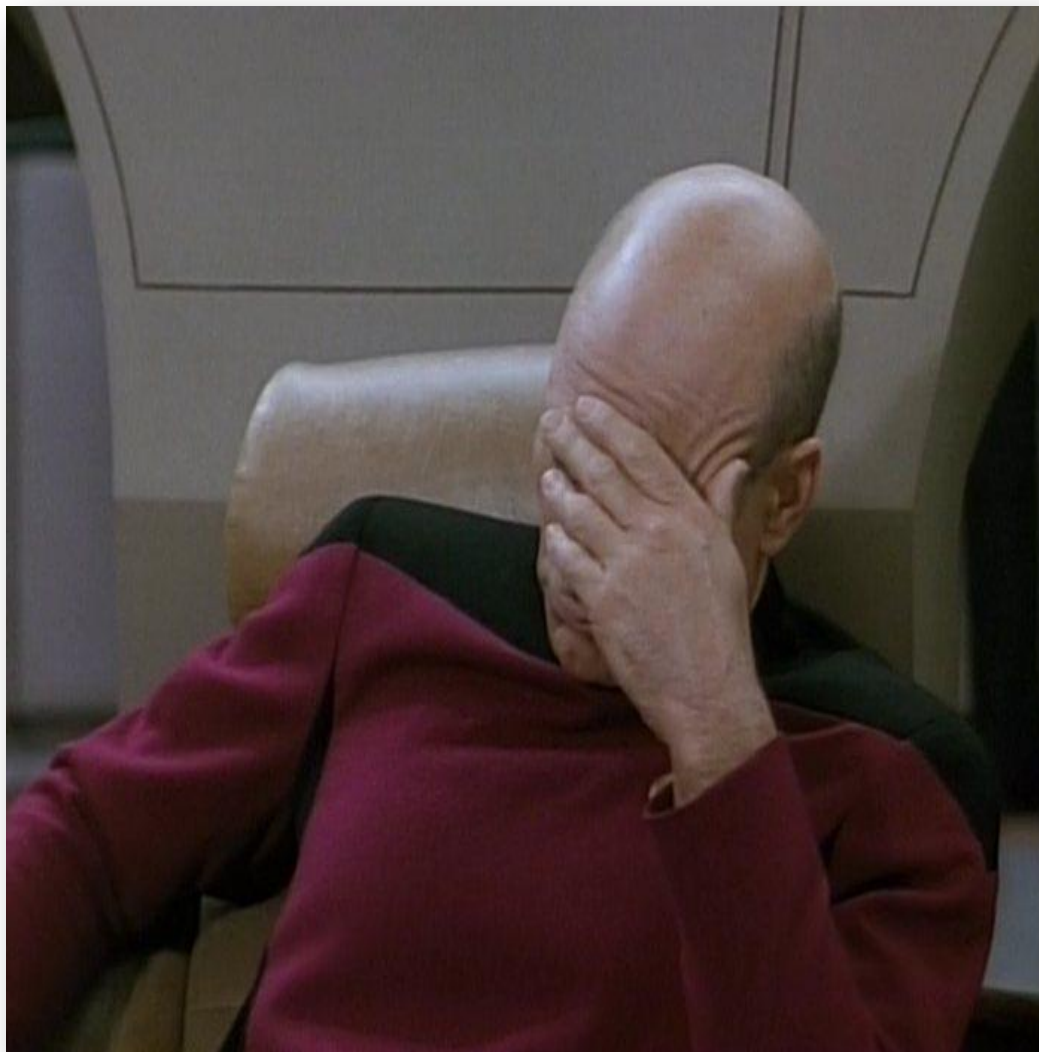
# Косвенные затраты

1. Развертывание
2. Конфигурирование
3. Обновление
4. Масштабирование
5. Исправление ошибок ПО
6. Сбои ПО и «железа»
7. ...





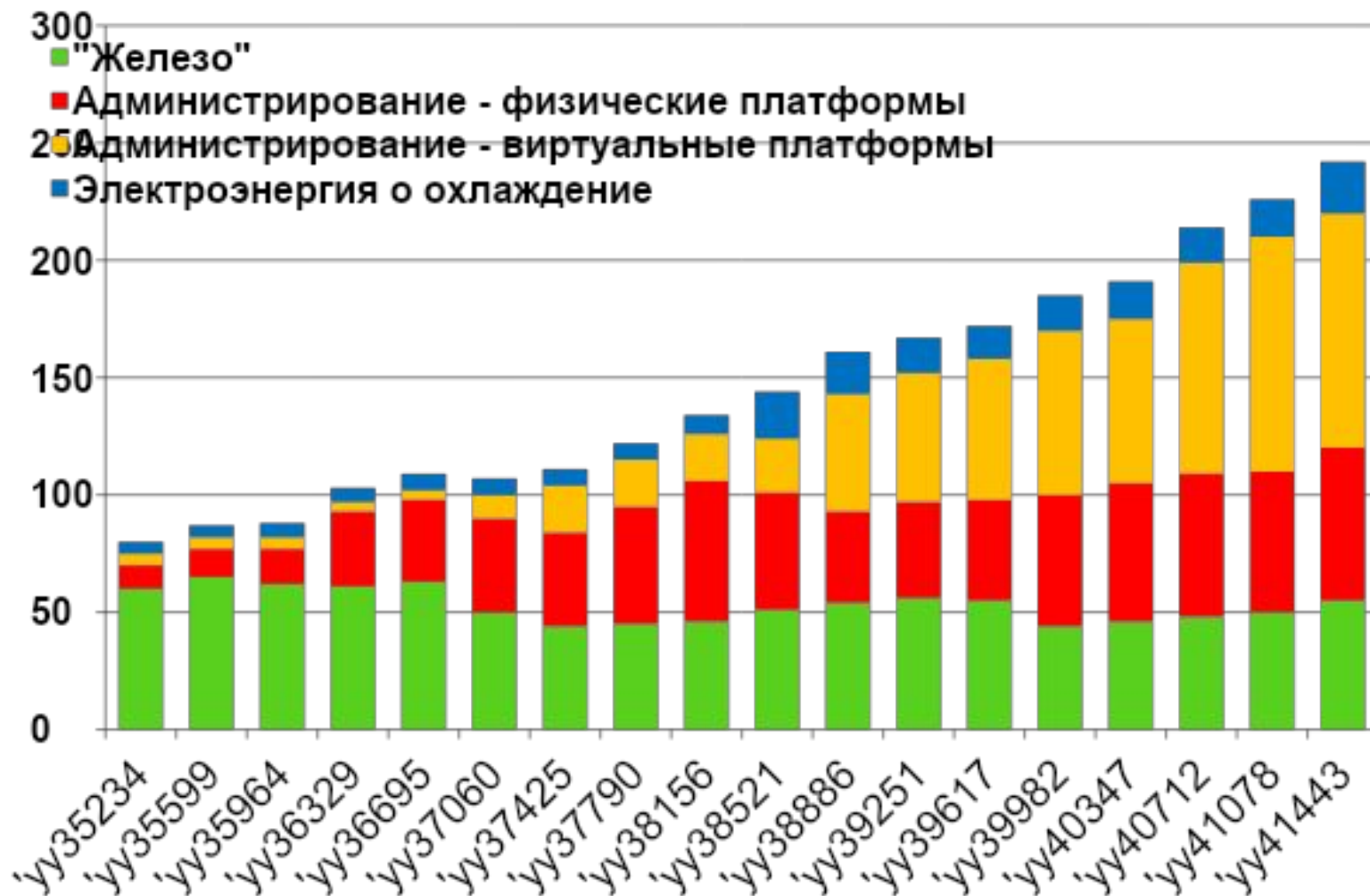
**И это может  
ДОРОГО НАМ СТОИТЬ!**



# Суровая правда



# Затраты потребителей



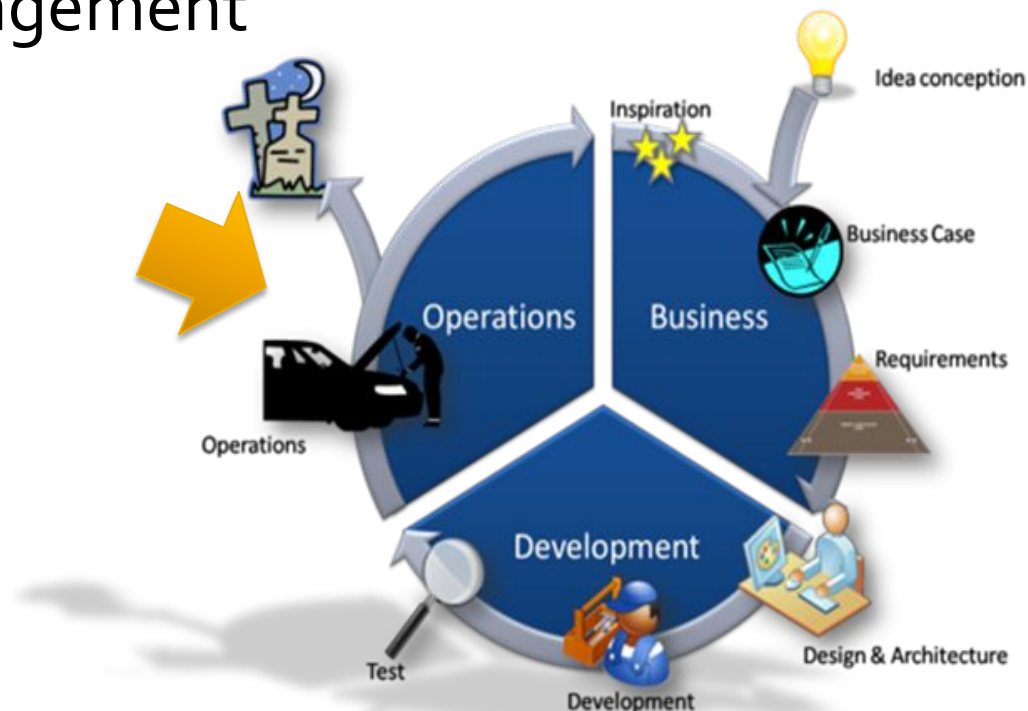
# Почему дорожает эксплуатация?

- Системы становятся сложнее
- Больше пользователей
- Новые области
- Развитие мобильных платформ
- ...



# Как мы пытаемся снизить эти расходы ?

- Системы мониторинга
- ITSM (ITIL, MOF)
- Configuration Management
- ...



# Этого не достаточно!





\$25B



1996 год от Р.  
Х.



**\$150 000 000 000 000**

2011 год от Р.  
Х.



# Давайте еще раз...

- 15 лет
- Решаем проблему TCO
  - Системы Мониторинга
  - Configuration Management
  - ITSM (ITIL)
  - ...
- Затраты на администрирование выросли в 6 раз...



# Что мы делаем не так?



# Управляемые приложения?

## Мониторинг!



# Пример №1 – «Обновление магазина»



# Как это будет...

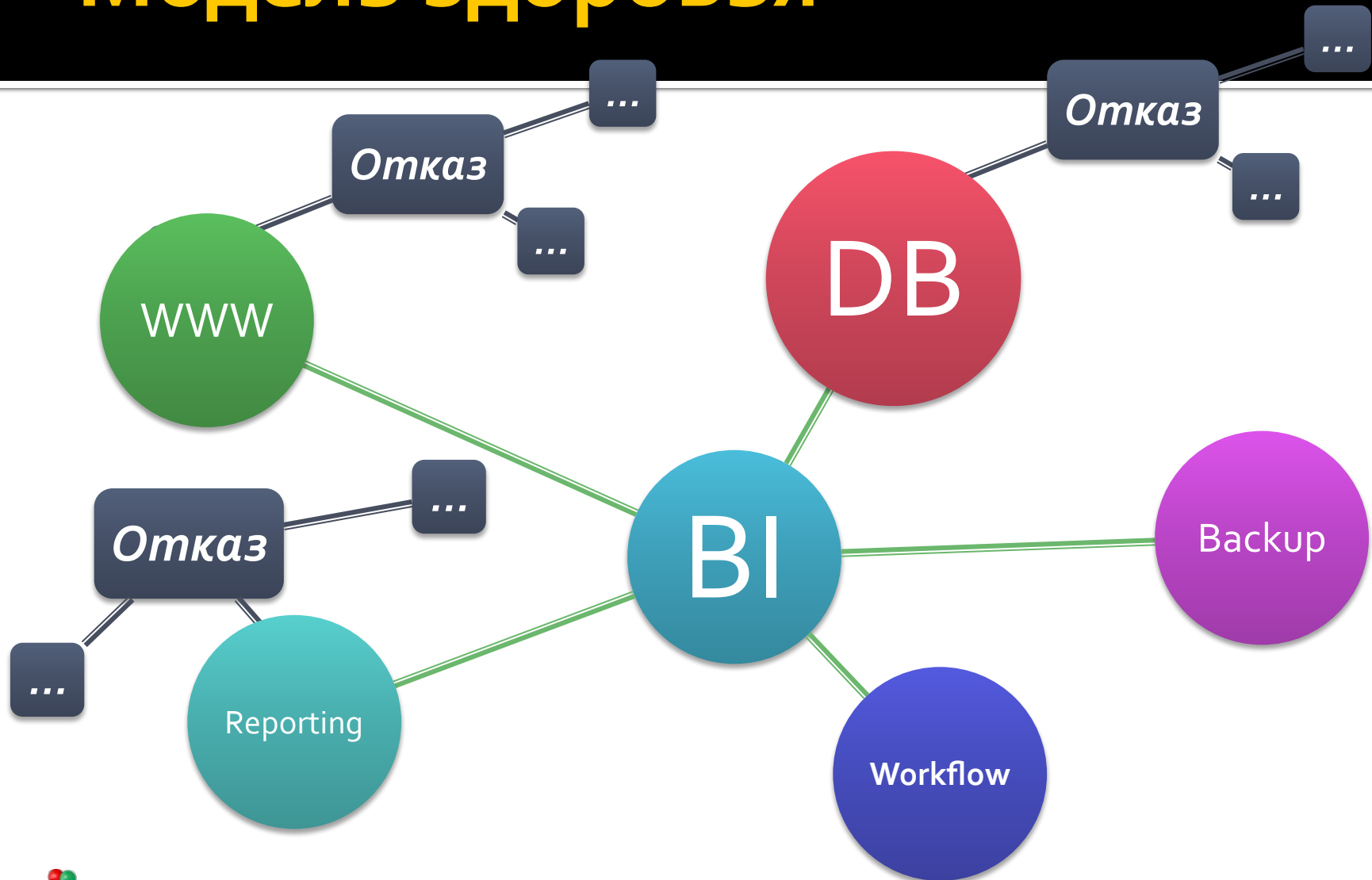
- выявление самого факта отказа
- локализация точки отказа
- ошибка или отказ?
- определение причины отказа
- поиск решения для устранения причины отказа
- применение и контроль решения

**Время решения - От часов до дней!**

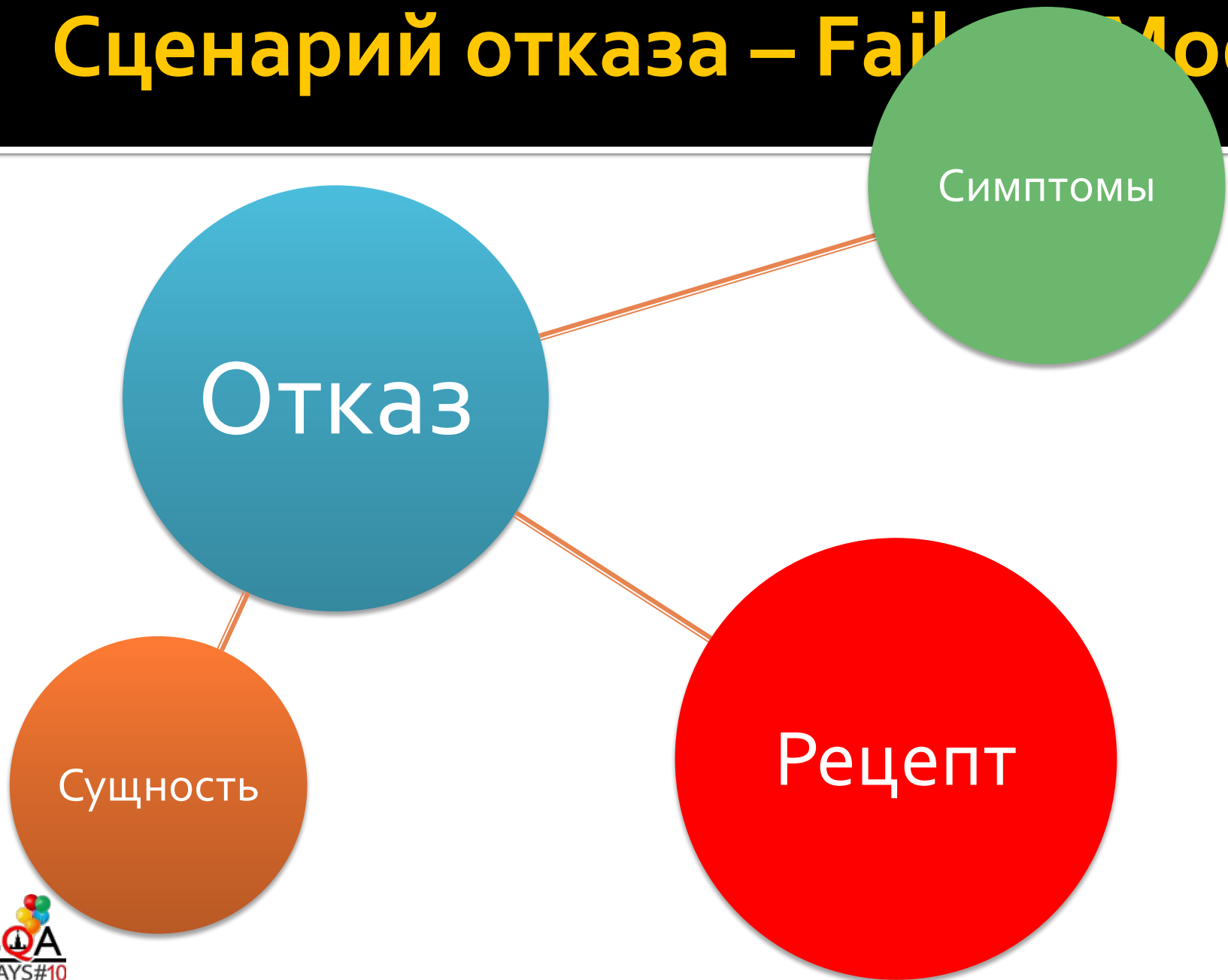
# Мониторинг с научной точки зрения



# Модель здоровья

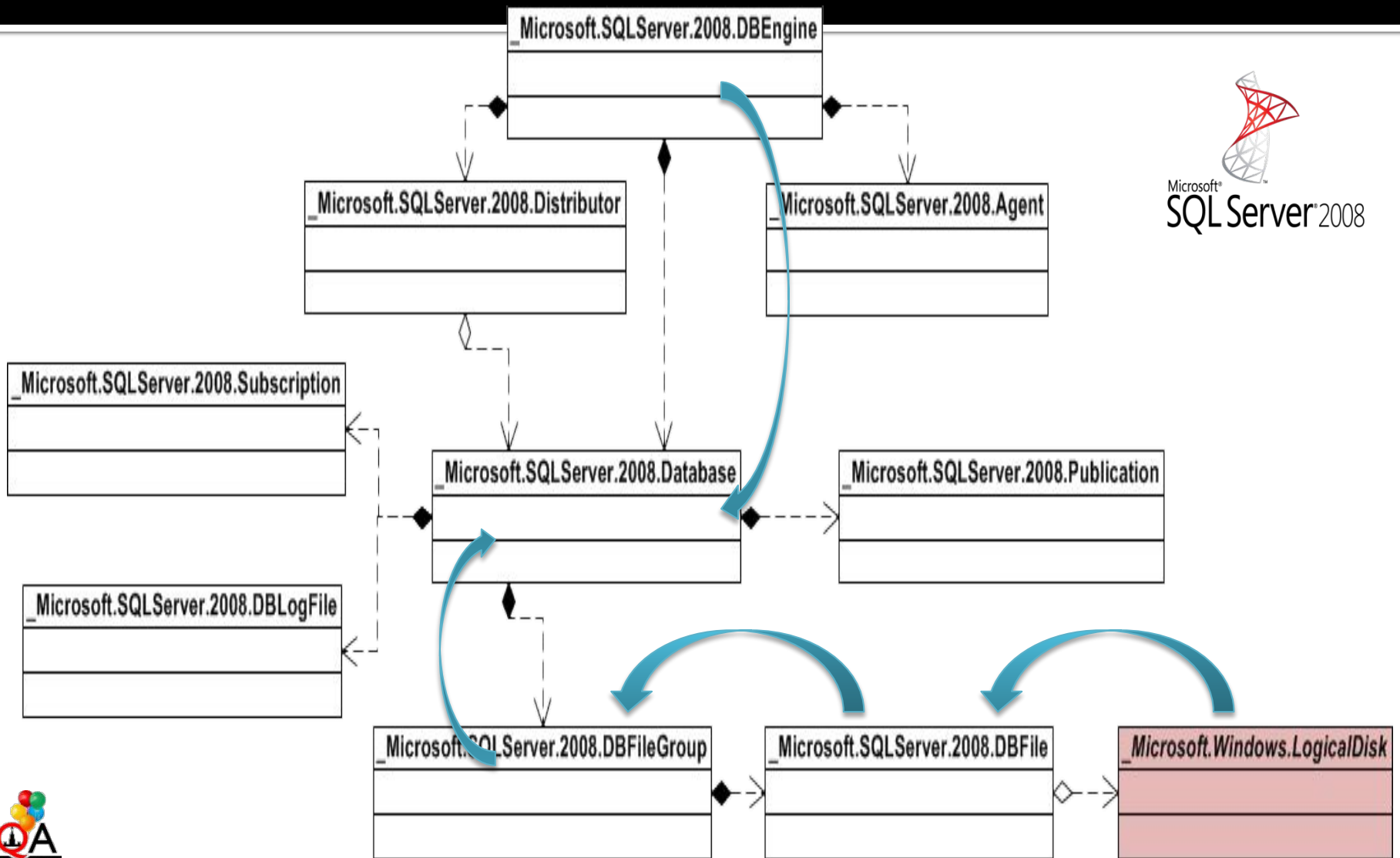


# Сценарий отказа – Fail Mode





# Модель здоровья приложения



# Пример отказа

- «Критическое заполнение базы данных MyDB»
  - Симптом (через DMV):  $P(\text{database}) < 20\%$
  - Рецепт: «...выделение дополнительного объема на диске, ...включение AutoGrow, ...и т.д.»



Microsoft®  
SQL Server® 2008

# Примеры отказов

- Сервис MSSQL DBEngine остановлен
- Отсутствие места в базе данных
- Критическое количество подключений к сервису
- Критическое заполнение внутренней очереди запросов
- Переполнение внутренней очереди запросов
- Предельный объем использованной оперативной памяти (или процессора)
- ...

# Пример – «Интернет-магазин»

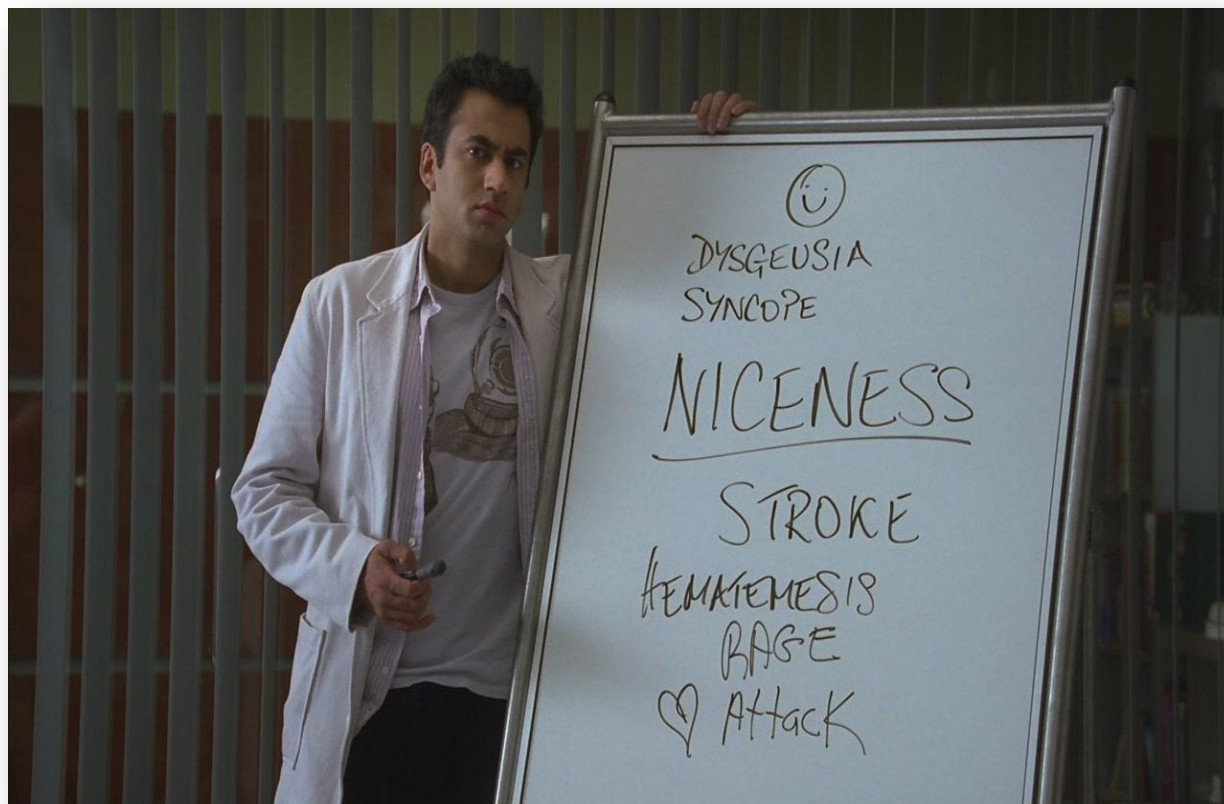
- Сервис оплаты не может подключиться к OLTP-сервису AlfaBank – отказ в доступе

- **Симптомы:**

- ...

- **Рецепт:**

- ...



# Разработка модели здоровья

- Пост-фактум (сейчас)
  - Проектирование статической диаграммы модели здоровья
  - Идентификация сущностей модели
  - Определение возможных сценариев отказа
  - Анализ доступной инструментации
  - Связь доступной инструментации и сценариев отказа
  - Реализация модели здоровья на платформе мониторинга

# Например – Microsoft SCOM

- **Discovery** – поиск и дентификация
- **Мониторы** – диагностика отказов
- Recovery and Diagnostic
- Данные статистики
- Отчеты



Microsoft®  
**System Center**  
**Operations Manager**

# ...и еще одна вещь

## Симптомы:

- Достаточные
- Однозначные
- Ориентированные  
на проблему



# Популярные ошибки



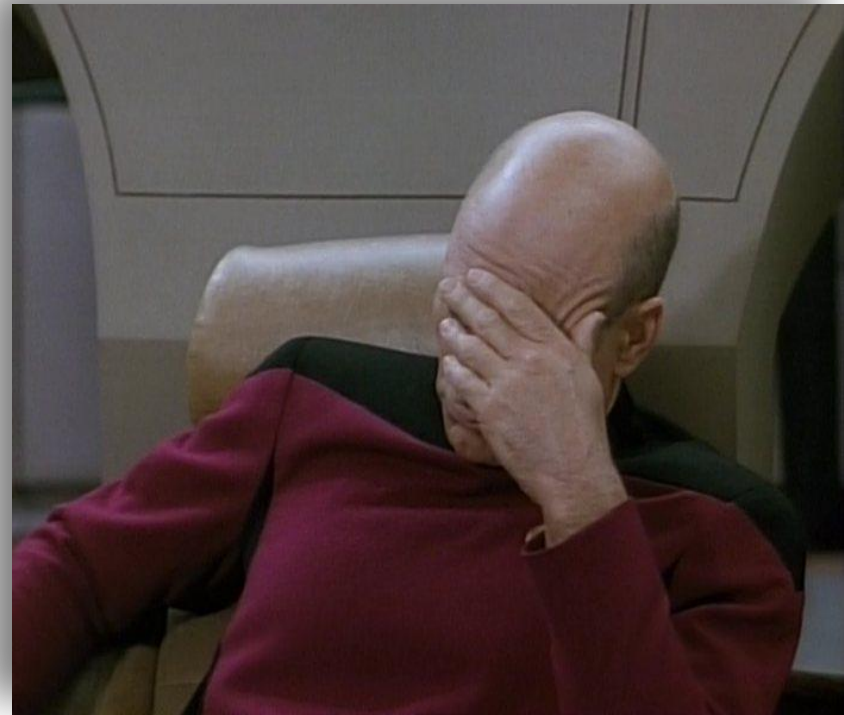


# Пример кода

- ...
- `SqlConnection conn = null;`
- `//open DB connection and get some data`
- ...

## Симптомы:

- ~~Достаточные~~
- ~~Однозначные~~



# Пример кода

```
SqlConnection conn = null;  
try{  
    //open DB connection and get some data  
    ...  
} catch (SQLException sEx)  
{  
    //log exception  
    EventLog.WriteEvent(...42,...);  
    ...  
} catch (InvalidOperationException ioex)  
{  
    ...
```

## Симптомы:

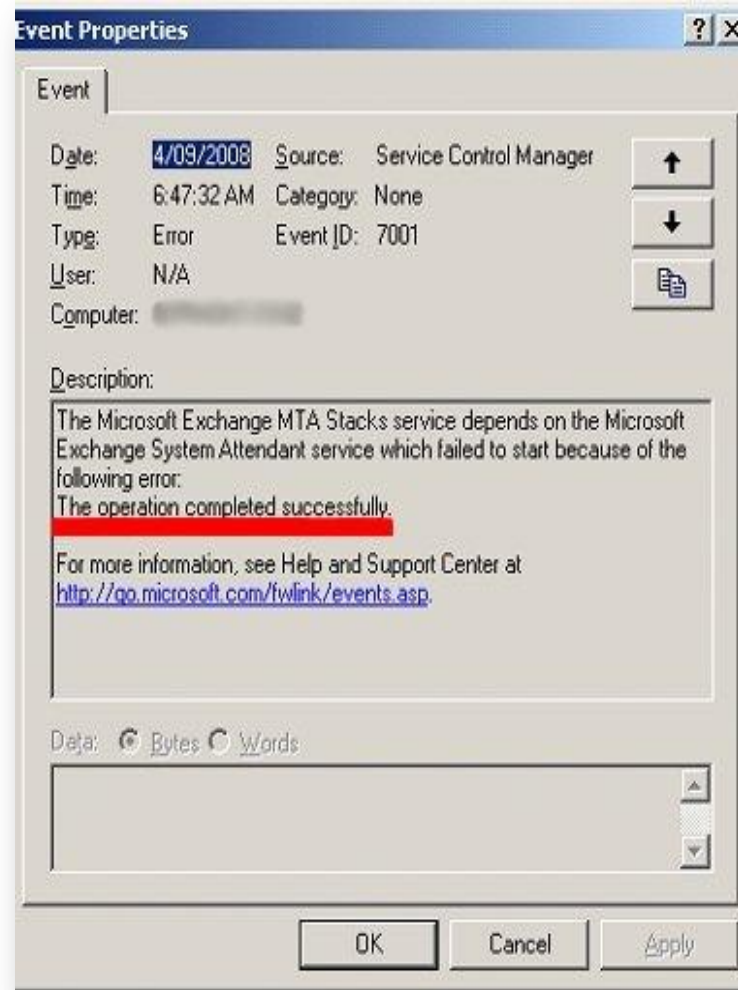
- Достаточные
- ~~Однозначные~~



# Ошибка №1 – неточные симптомы

- Реальное событие ☹️
- В чем проблема?

**C:\ is FULL!!!**



# А как правильно?

```
...
SqlConnection conn = null;
try{
    //open DB connection and get some data
    ...
} catch (SQLException sEx)
{
    //login failure
    EventLog.WriteEvent(...10068,...);
    //connection timeout
    EventLog.WriteEvent(...10069,...);
    //t-sql error
    EventLog.WriteEvent(...10078,...);
} catch (InvalidOperationException ioex)
{
    ...
}
```



# Ошибка №2 – множественные СИМПТОМЫ



UI

```
try {  
    call_middle_Tier(params)  
}  
catch (exception e)  
{  
    WriteEventLogEvent(102, E_ExceptionWeb)  
    ...  
}
```



БИЗНЕС-ЛОГИКА

```
try {  
    call_DAL(params)  
}  
catch (exception e)  
{  
    WriteEventLogEvent(101,  
    E_ExceptionDB)  
    throw;  
}
```



DAL

# Ошибка №3 - Событие vs Состояние

- Симптомы для перехода в рабочее состояние
- Необходимость непрерывного контроля лога
- Данные для вычисления состояния



# Ошибка №4 - Экзотическая Инструментация

- Текстовые/xml логи
- Не те протоколы
  - HTTP (WCF)
  - CLU
- Локальные механизмы
- Security



# Диагностическая Инструментация

- EventLog (Crimson!)
- Registry
- AD
- WMI
- Powershell
- **Database**
- **SNMP**
- Performance Counters



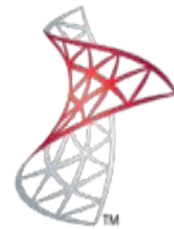


# Управляемые приложения

Реальные примеры

# Пример Manageable Приложения

- Модель здоровья с SQL Server 2000
- Качественная инструментация:
  - Registry
  - Event Log
  - Performance Counters
  - PowerShell API
  - DMV
- On-line рецепты



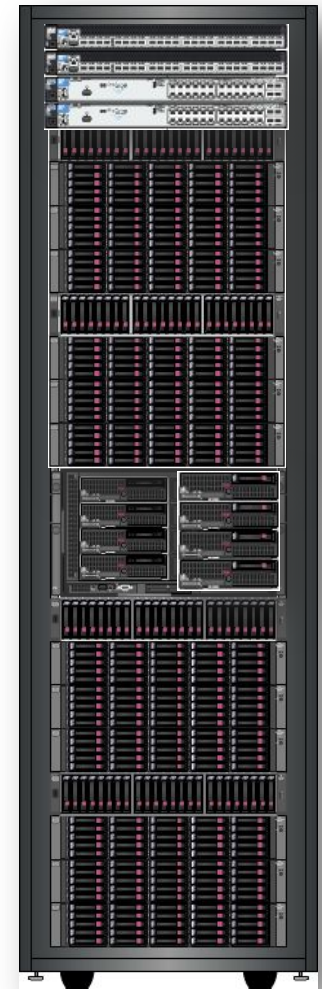
Microsoft®

SQL Server®

Code Name "Denali"

# Manageable решения – не только soft!

- Microsoft *Database Consolidation Appliance*
  - IaaS Private Cloud
    - Оптимизированное для MS SQL Server
    - Масштабируемое
  - Manageability Inside!
    - SCOM + Модель Здоровья!
    - SCVMM
    - SCCM
    - SCSM



# Разработка Manageable приложений - итоги

## *Зачем заниматься *manageability*?*



# Разработка Manageable приложений - итоги

- Manageability – новый тренд!
- Необходимо делать приложения manageable
- Мы знаем о популярных ошибках
- Мы познакомились с теорией и конкретными практиками



# Спасибо!

change the world  
or go home

Роман Юферев

*VIAcode*

[a-jail.blogspot.com](http://a-jail.blogspot.com)

[x-ability.blogspot.com](http://x-ability.blogspot.com)

[www.viacode.com](http://www.viacode.com)

