

**Новая эра ERP**

**от монолита к микро-сервисам**

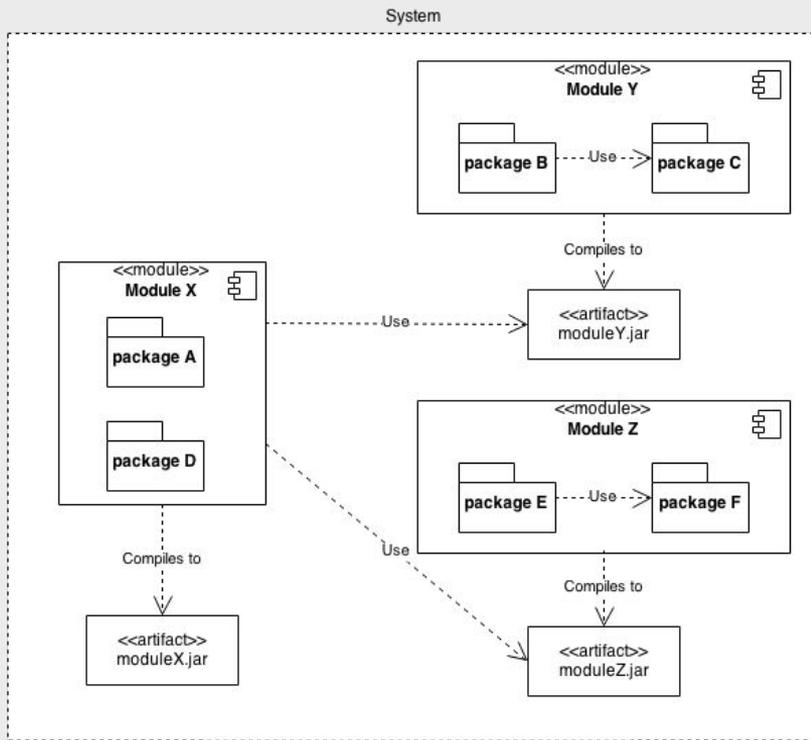
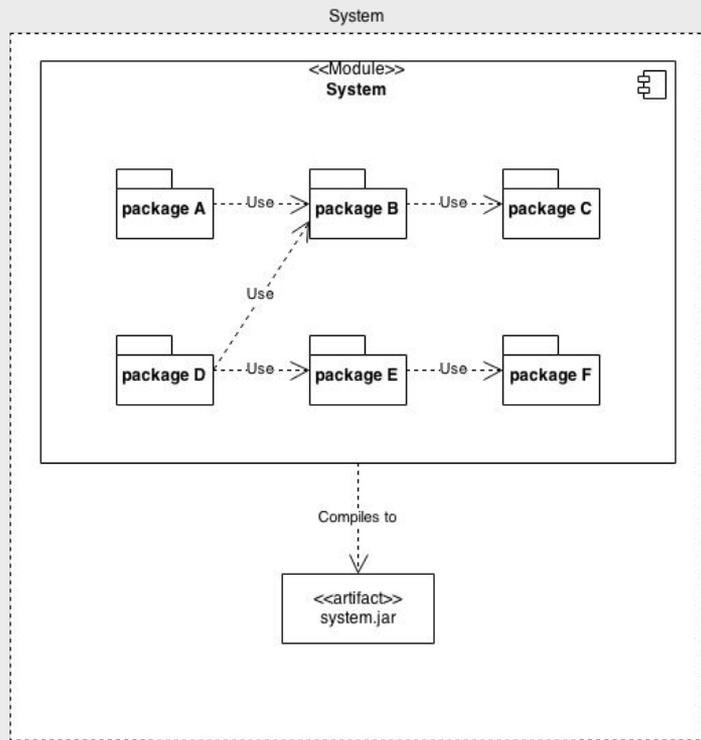
**Зосим Максим**

**TQM systems**

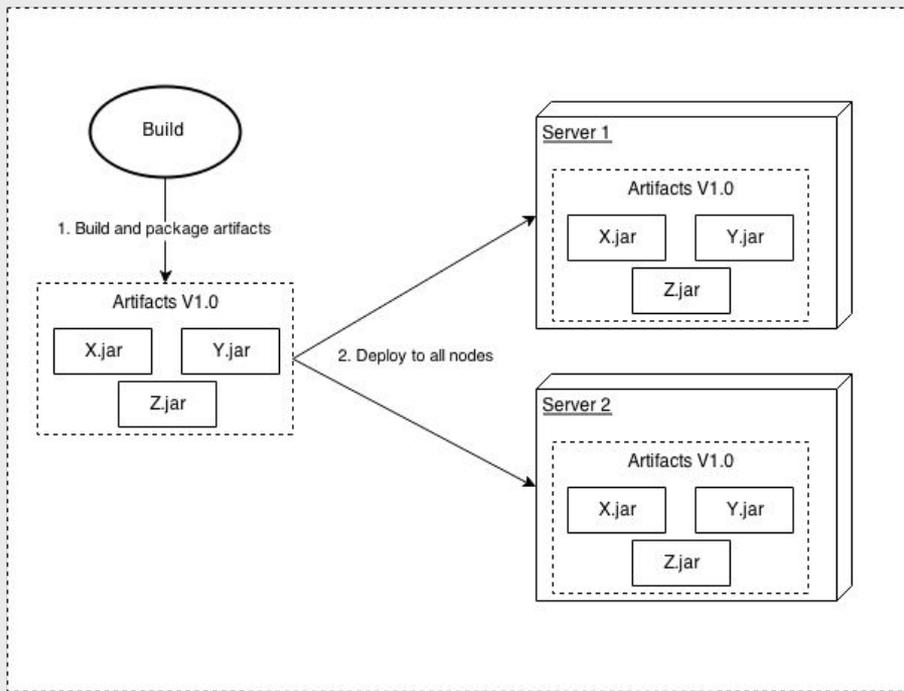
Что называть  
“МОНОЛИТОМ”



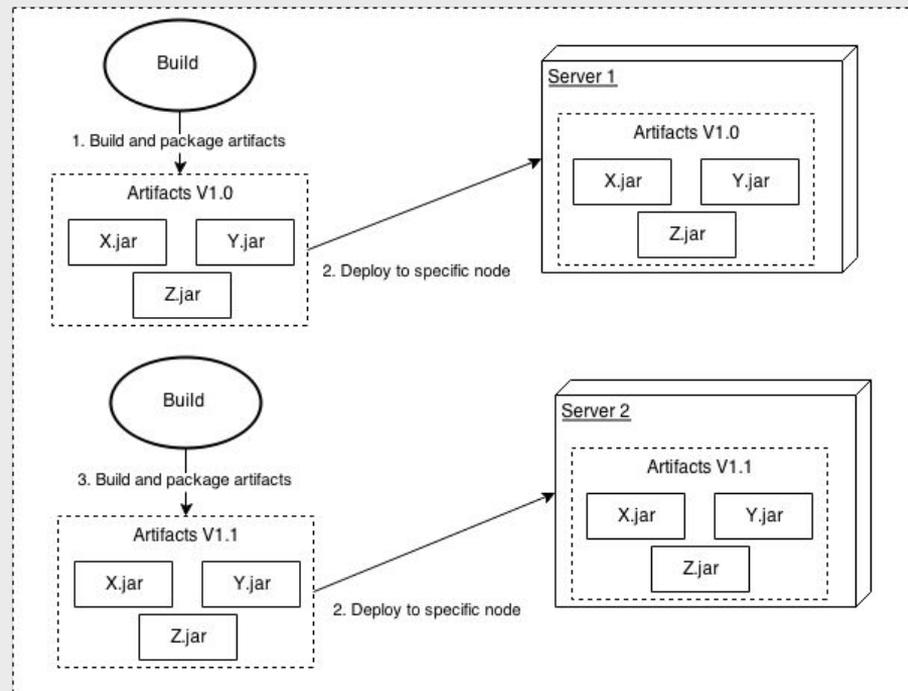
# Монолит в программном контексте: Как компилируется ваш код?



# Монолит в контексте развертывания: Как публикуется/развертывается система?

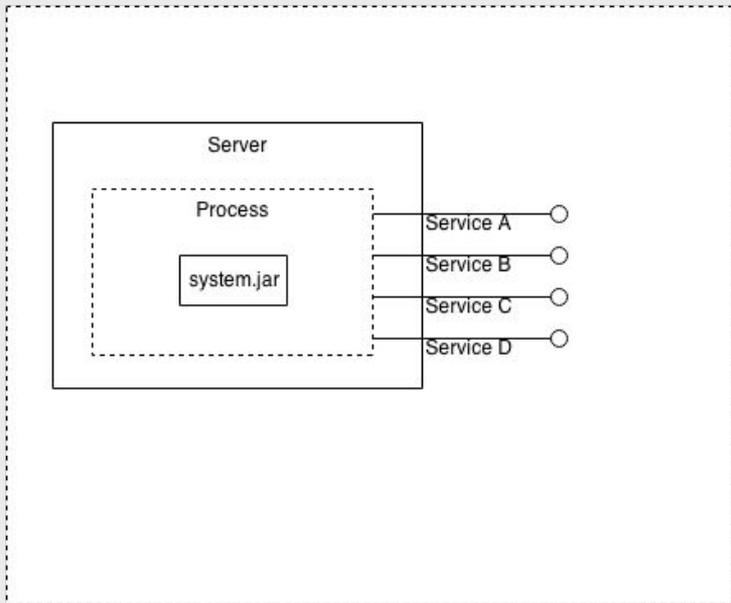


Single, monolithic allocation/deploy

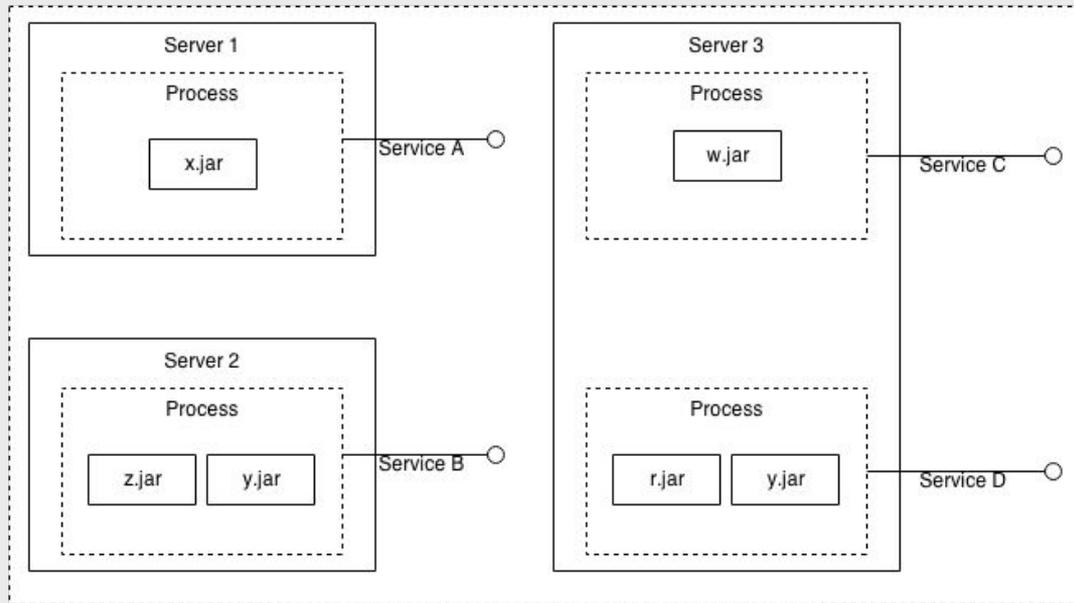


Non-monolithic allocation of monolithic modules

# Монолит в техническом контексте: Как выполняются вычисления



Monolithic Runtime with monolithic module and allocation



Single service provided per process, non-monolithic modules and allocation

# Основные признаки “монолитного стиля” корпоративного приложения

- Любое изменение в системе требует развертывания новой версии
- все элементы переплетаются и взаимозависимы
- Система “растет” одновременно и в части функциональности, и в части взаимозависимости

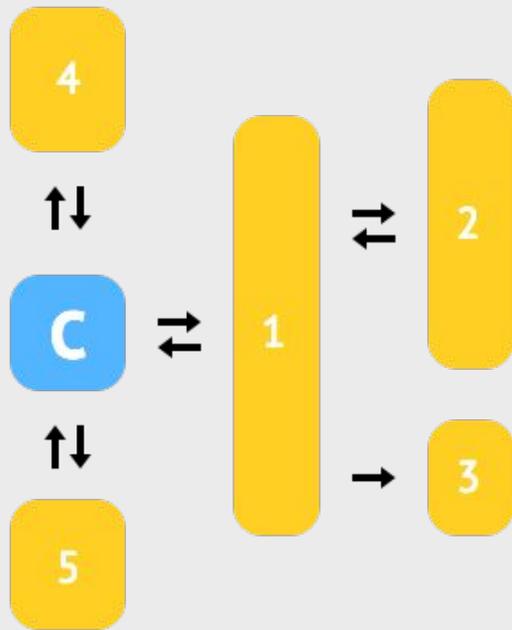




## Реалии. Что мы будем называть МОНОЛИТНЫМ СТИЛЕМ?

- Попытка доработать/уложить все функции внутри одной системы
- Одна команда, поддерживающая и разрабатывающая все бизнес-функции
- Одна технология
- Отсутствие возможности “замены”/добавления устаревших процессов/подсистем





**Что называть  
микро-сервисами**

# GOTO 2014 • Microservices • Martin Fowler

The diagram illustrates the difference between a monolith and microservices. On the left, under 'Monolith', a large box contains five different colored shapes (pink, orange, blue, red, green). Below it, four smaller boxes each contain the same five shapes, representing a single application being replicated. On the right, under 'Microservice', the five shapes are distributed into three separate boxes: one with the orange shape, one with the green shape, and one with the pink shape. Below this, eight boxes are shown, each containing a different combination of these shapes, representing independent services that can be scaled or updated individually. The 'goto; conference' logo is visible in the bottom left of the slide area.

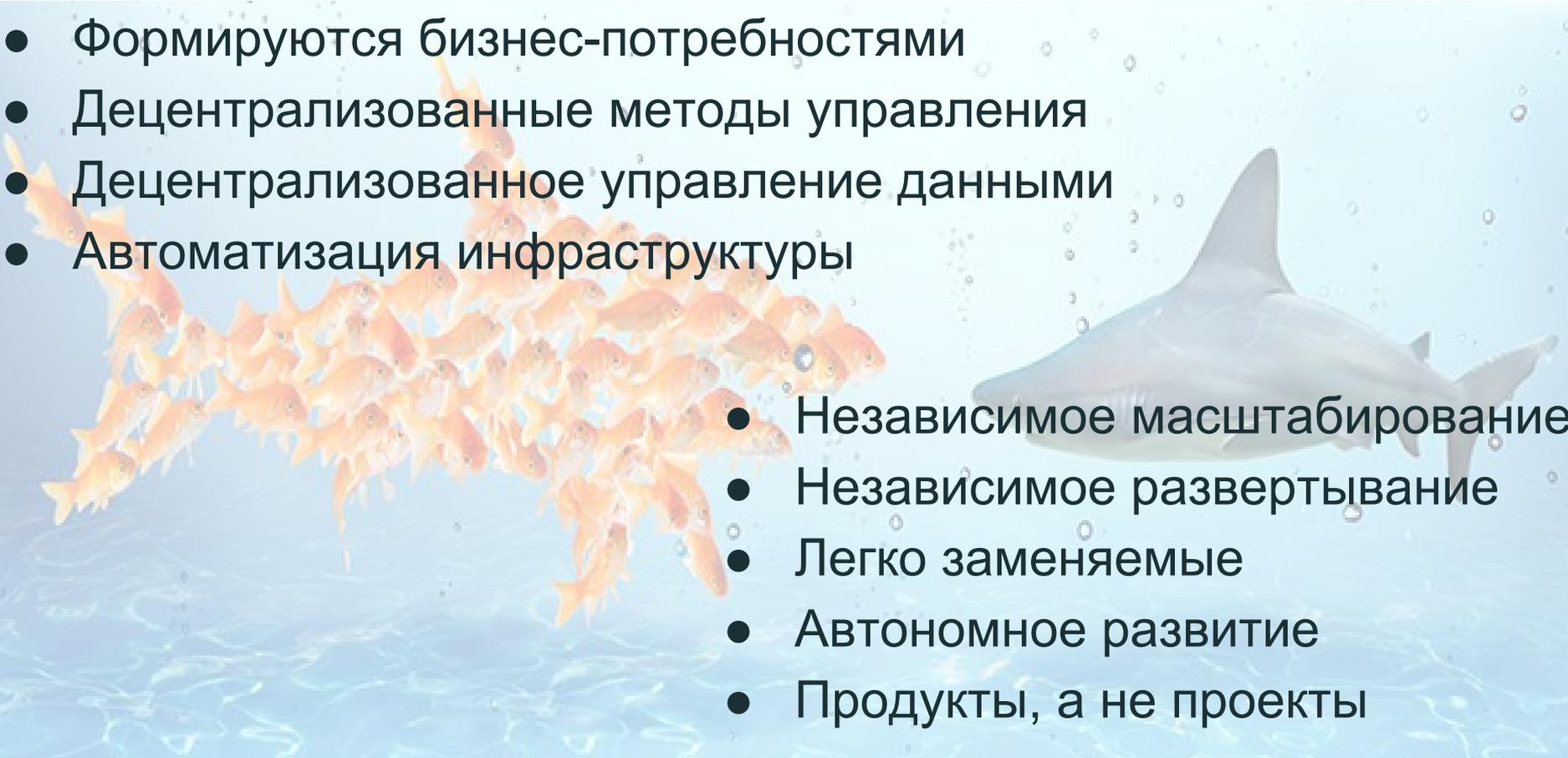
Monolith

Microservice

goto;  
conference

<https://youtu.be/wgdBVIX9ifA>

# Характерные особенности микросервисов:

- Формируются бизнес-потребностями
  - Децентрализованные методы управления
  - Децентрализованное управление данными
  - Автоматизация инфраструктуры
- 
- Независимое масштабирование
  - Независимое развертывание
  - Легко заменяемые
  - Автономное развитие
  - Продукты, а не проекты

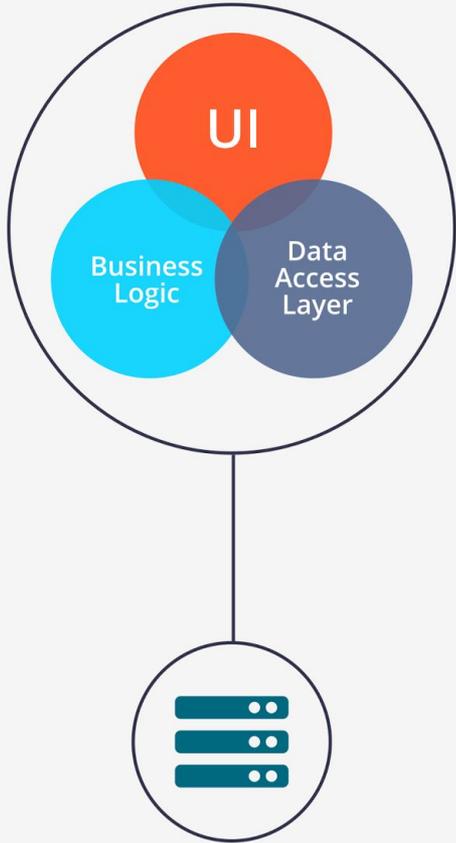
# Реалии. Что мы будем понимать под микро-сервисным подходом?

- Не пытаться доработать/уложить все функции внутри одной системы
- Различные команды/продукты, лучшие в своих компетенциях
- Использование различных платформ и новых технологий
- Постепенная “замена” устаревших/добавление новых процессов/подсистем

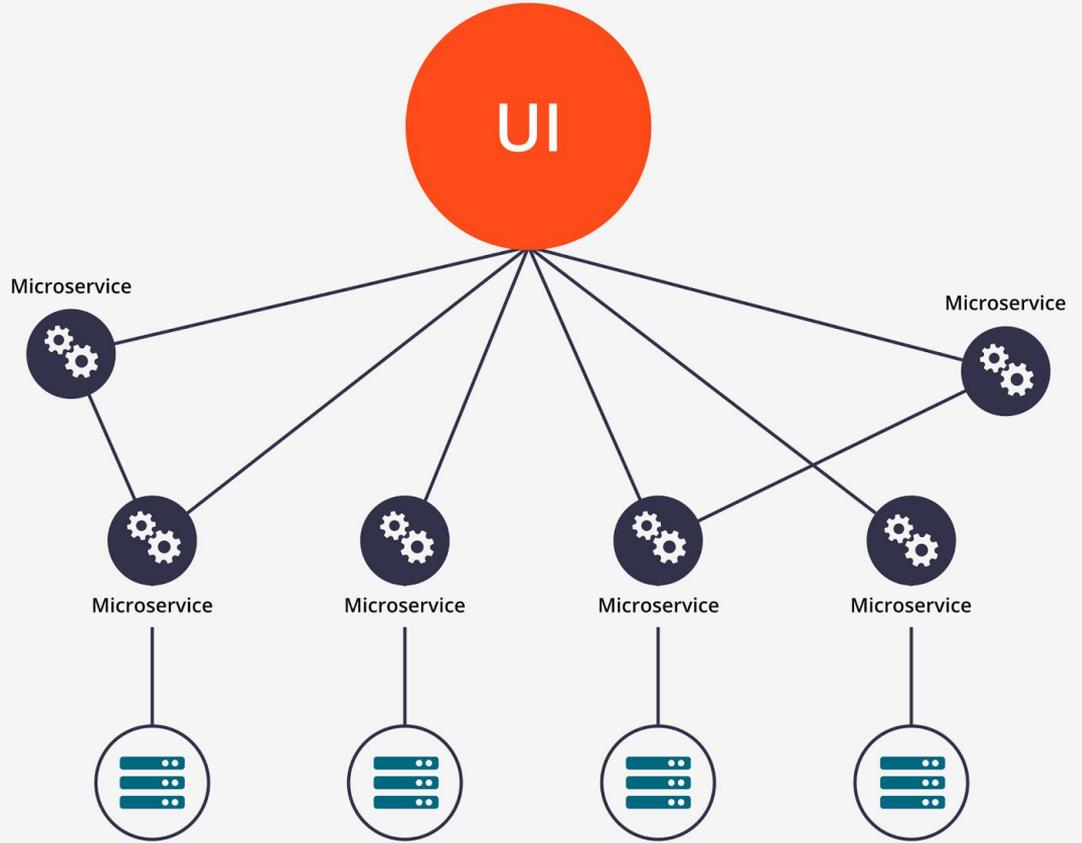


# Monolithic **vs** Microservices



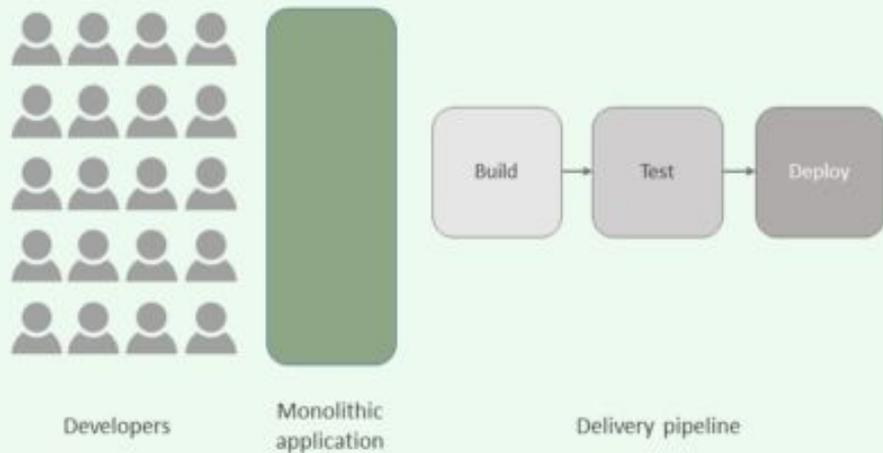


Monolithic Architecture

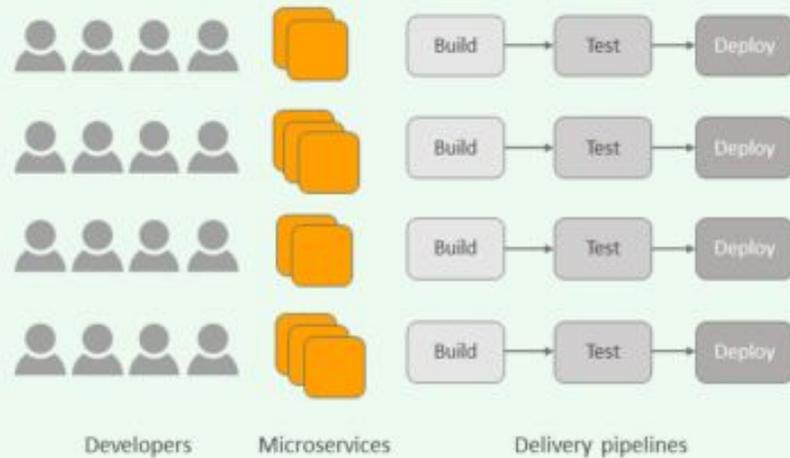


Microservice Architecture

## MONOLITH DEVELOPMENT LIFECYCLE



## MICROSERVICE DEVELOPMENT LIFECYCLE



# Микросервисы vs Монолит

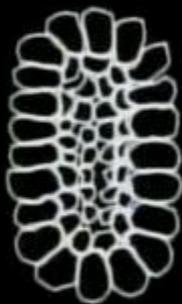
МИКРОСЕРВИСЫ	МОНОЛИТ
<ul style="list-style-type: none"><li>• Командоёмкий</li><li>• Независимые релизные циклы</li><li>• Независимое масштабирование</li><li>• Можно взять и переписать</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Быстрая начальная разработка</li><li>• Понятная последовательность выполнения</li><li>• Быстрые внутренние вызовы</li><li>• Простая эксплуатация</li><li>• Согласованное состояние системы</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Согласованность в итоге</b></li><li>• Сложнее безопасность</li><li>• Радикальное усложнение ops</li><li>• Распределенная среда</li><li>• Распределенные транзакции</li><li>• Усложнение инфраструктуры</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Плохо масштабируется на команды</li><li>• Единые релизы</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Быстро внедряется</li><li>• Малый time to market</li><li>• Развитие команды</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Большой time to market</li><li>• При работе с крупными монолитными системами у людей меньше возможностей получить повышение и чем-нибудь овладеть.</li></ul>



**Monolithic** 1990 и ранее

**SOA** 2000 и упс..

**Microservices** 2012 и далее



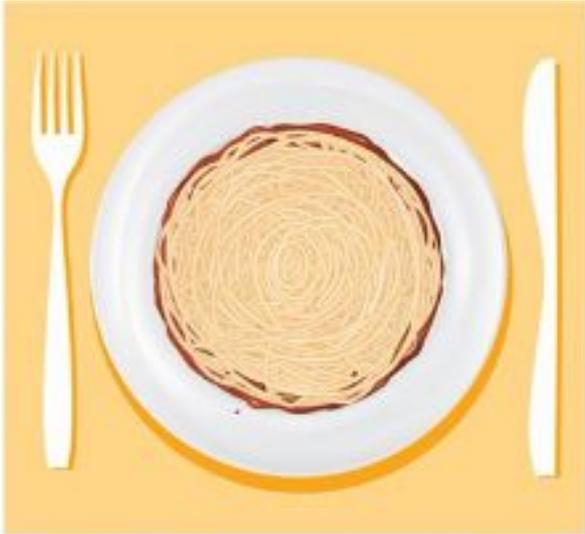
**Вроде бы все просто. Но разве это не то же что SOA, в чем собственно “революция”?**



# Monolithic

# SOA

# Microservices



---

With monolithic, tightly coupled applications, all changes must be pushed at once, making continuous deployment impossible.

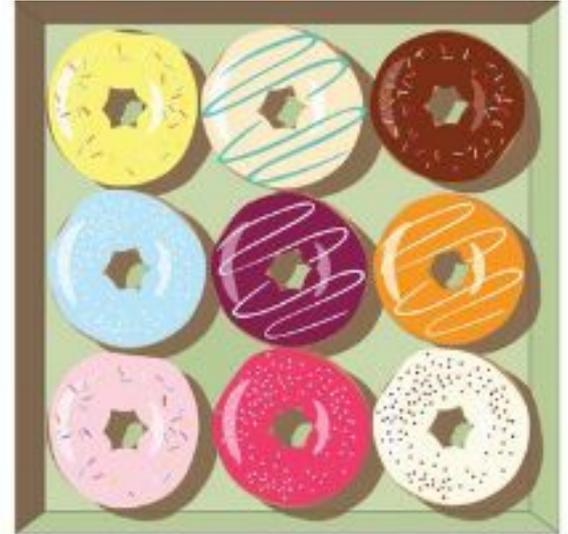
---



---

Traditional SOA allows you to make changes to individual pieces. But each piece must be carefully altered to fit into the overall design.

---

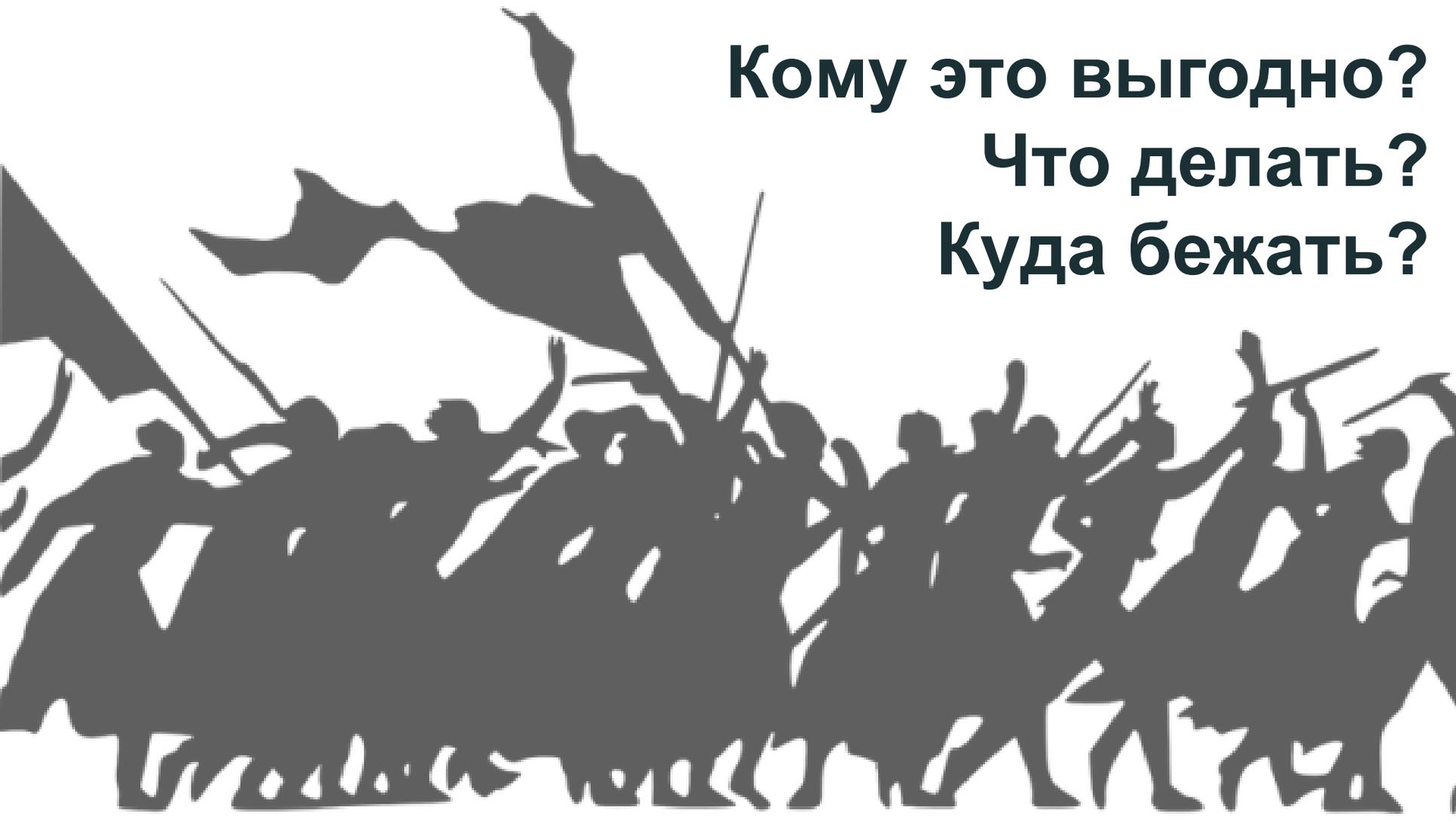


---

With a microservices architecture, developers create, maintain and improve new services independently, linking info through a shared data API.

---

**Кому это выгодно?  
Что делать?  
Куда бежать?**





BCE BPYT.



ORACLE®

Terrasoft®

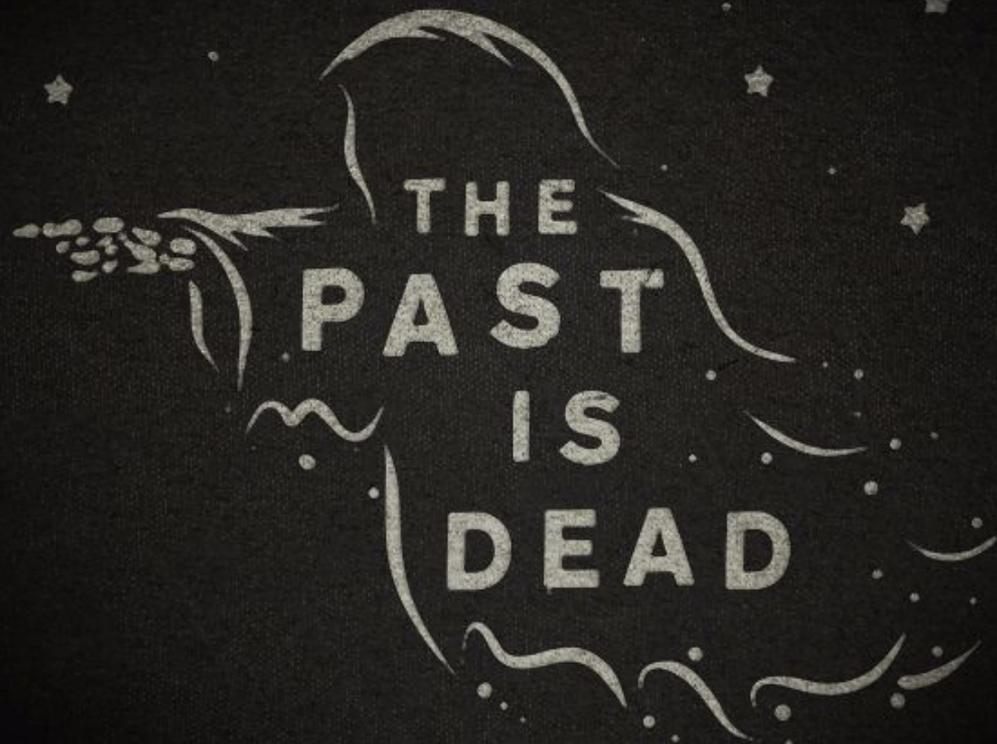
amocrm.



HOUSE™

# Как это было?

- Никто никуда не торопится.
- Проекты на несколько лет.
- Для начала, - год пишем ТЗ.



У кого и сейчас так?



“В качестве выгод нужно рассматривать централизацию информационного потока данных, что служит для оперативного реагирования на изменение ситуации в компании, и принятия управленческих решений исходя из оперативного получения отчетности по ключевым показателям”

ТЗ, раздел “Критерии успешности проекта” :)

Привет, ребята!



У нас завтра  
релиз

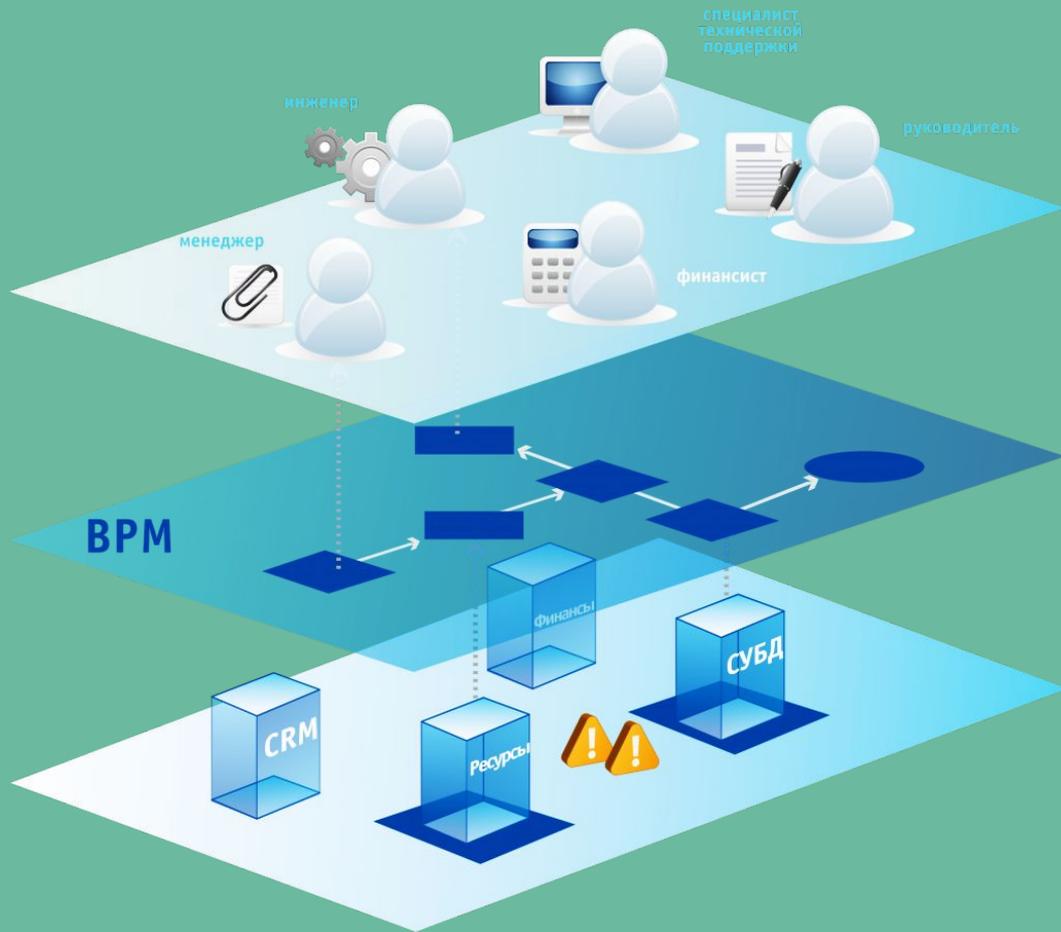


А я вам правки по  
ТЗ принес



Правки б...ть у  
него по ТЗ...





# Влияние на бизнес и бизнес процессы

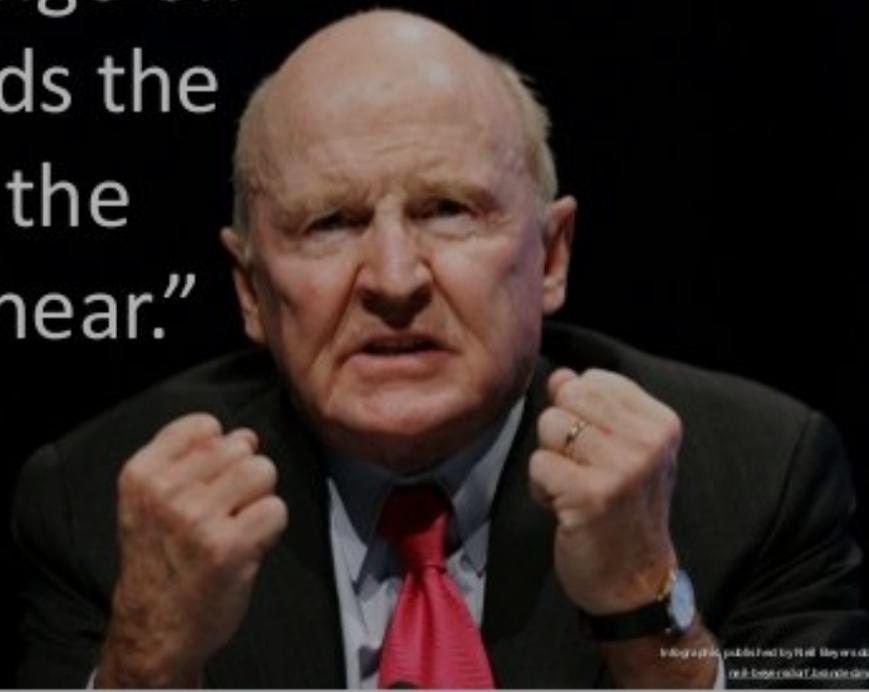
**Скорость  
изменения  
бизнес  
системы**



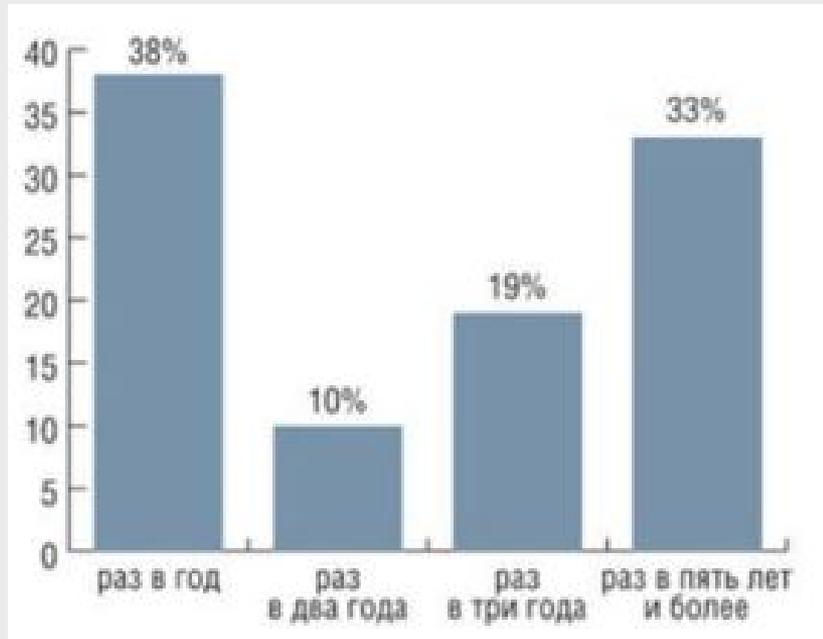
# Сегодня уже НЕ АКТУАЛЬНО

“If the rate of change on  
the outside exceeds the  
rate of change on the  
inside, the end is near.”

- *Jack Welch*



# Устаревание структур объектов в информационных средах



62% опрошенных утверждают, что в их ИС есть данные, которые требуется

- детализировать,
- расширить,
- увеличить степень их уникальности,

но в рамках имеющейся системы представления данных это невозможно.

● Oracle  
Поисковый запрос



+ Сравнить

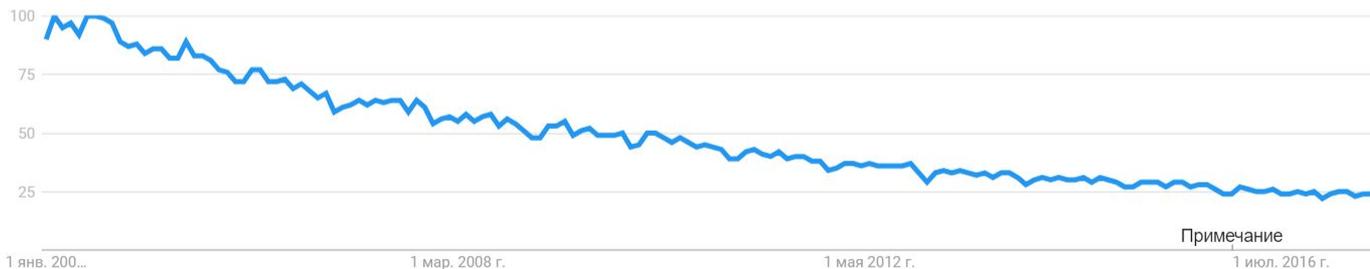
По всему миру ▾

2004 – настоящее время ▾

Все категории ▾

Веб-поиск ▾

Динамика популярности ?



Примечание

Активация Windows

Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры".

Популярность по регионам ?

Регион ▾



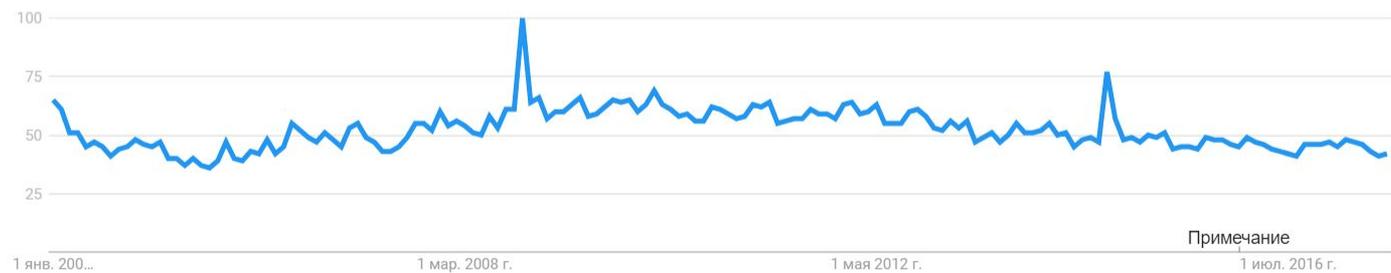
1C  
Поисковый запрос



+ Сравнить

По всему миру 2004 – настоящее время Все категории Веб-поиск

Динамика популярности



Примечание

Активация Windows  
Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры".

Популярность по регионам

Регион

● SAP  
Поисковый запрос



+ Сравнить

По всему миру ▾

2004 – настоящее время ▾

Все категории ▾

Веб-поиск ▾

Динамика популярности ?



июл. 2017  
SAP 84  
Данные этой точки неполны

Примечание

Активация Windows

Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры".

Популярность по регионам ?

Регион ▾



● **microservices**  
Поисковый запрос



+ Сравнить

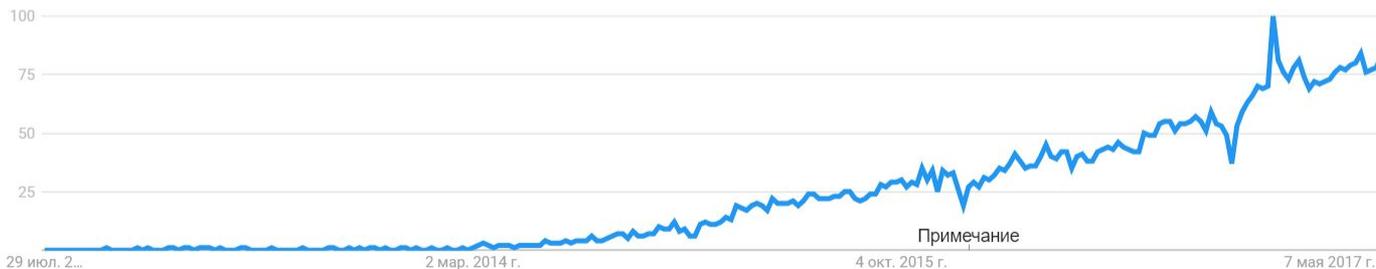
По всему миру ▾

Последние 5 лет ▾

Все категории ▾

Веб-поиск ▾

Динамика популярности ?



Примечание

Активация Windows

Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры".

Популярность по регионам ?

Регион ▾



● SAP  
Поисковый запрос

● 1с  
Поисковый запрос

● microservices  
Поисковый запрос

+ Добавить сравнение

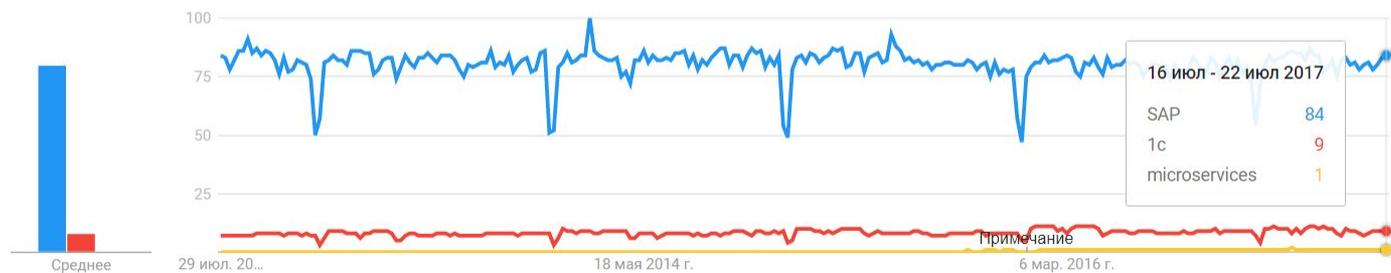
По всему миру ▾

Последние 5 лет ▾

Все категории ▾

Веб-поиск ▾

Динамика популярности ?



Примечание

Активация Windows

Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры".

Популярность по регионам ?



Monolithic



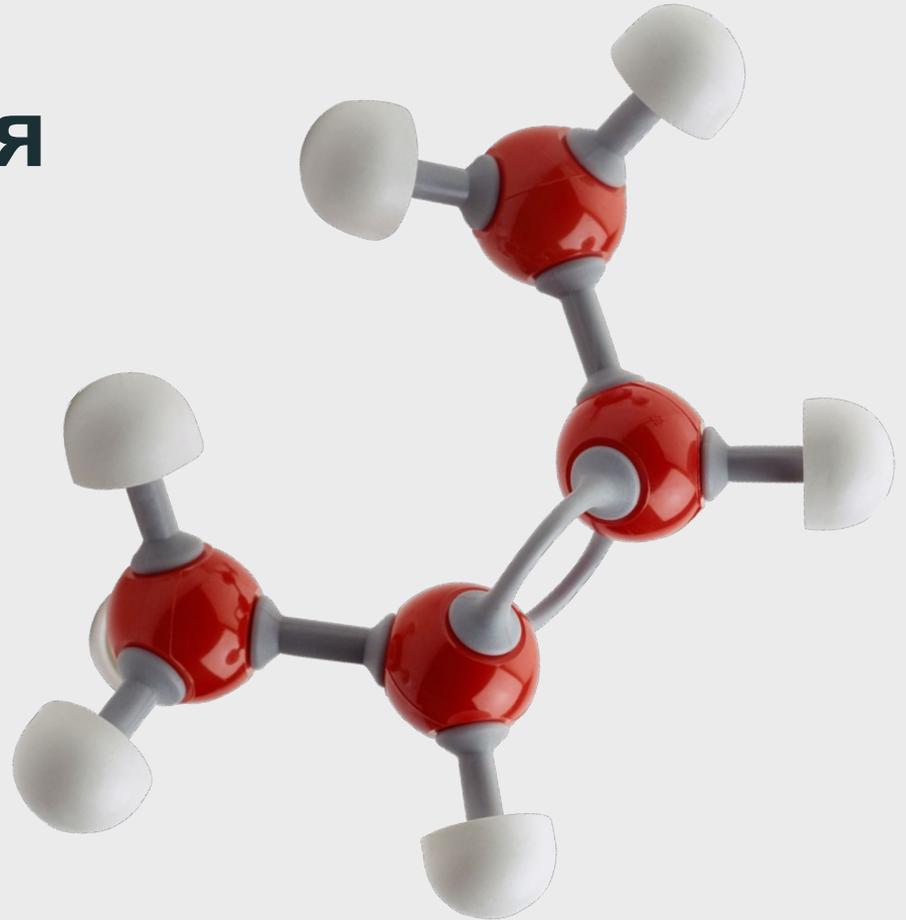
SOA



Microservices

**Новая ЭРА?**

# Децентрализация данных



~150

Marketing Technology Landscape

April 2011



2011

~350

Marketing Technology Landscape

September 2012



2012

~1,000

chiefmartec.com Marketing Technology Landscape

January 2014



2014

~2,000

chiefmartec.com Marketing Technology Landscape

January 2015



2015

chiefmartec.com Marketing Technology Landscape

March 2016



~3,500  
(3,874 logos)

2016

Sources: Catalyst [http://bit.ly/mktm-cat], Casters, G2 Crowd, Google, GrowthHackers, LUMA Partners, Siftary, TruePacka, V3Profiles — see http://chiefmartec.com/2016/03/marketing-technology-supergapho-2016/ for details. Created by Scott Brinker (@scottbrinker)

<https://goo.gl/5L7kJC>



**KEEP  
CALM  
AND  
JOIN THE  
DARK SIDE**



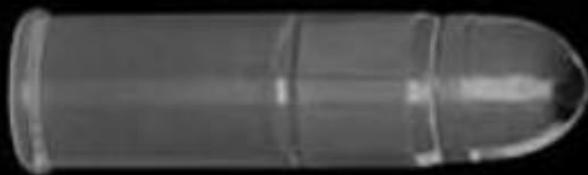
Что делать, если  
одна система  
уже есть?



And the history repeats

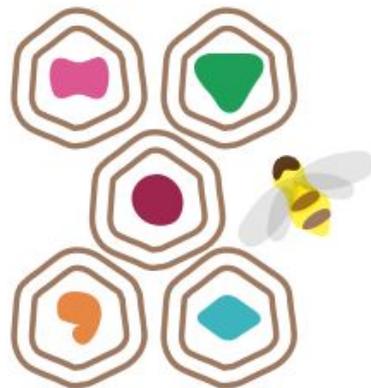
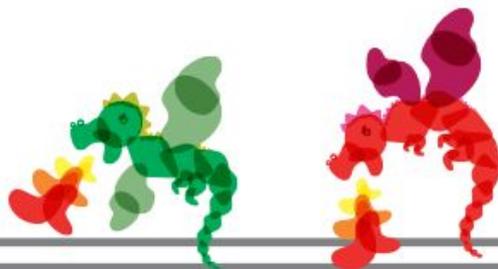
Mainframe, Client/Server, SOA, Microservices...

They tried to solve architectural problems



but... there is no silver bullet

Идти напрямую  
к микросервисам  
опасно



Монолит позволяет вам  
исследовать сложность  
системы и границы  
её компонентов

Пока растёт сложность,  
начинайте отделять  
микросервисы

Продолжайте выделять  
микросервисы  
по мере роста ваших  
знаний о границах  
и управлении  
множеством сервисов

# Как этим управлять и наращивать микросервисы?



- You must *feel* the force around you.



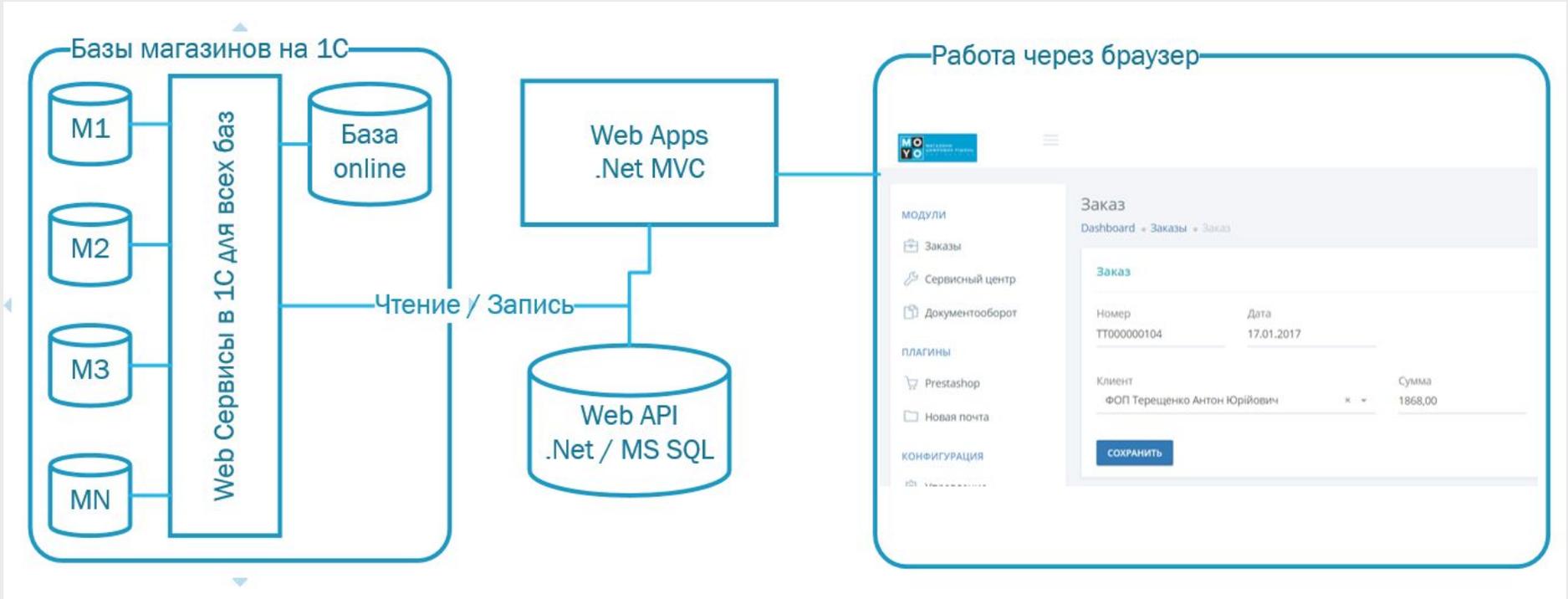


- **Поддержка текущей ERP**
- **Постепенное ее развитие путем выделения или добавления микросервисов**
- **Платформа IPaaS для интеграции и общения приложений с вашей ERP**



TRASSIR





**Наш партнер по поддержке облачной инфраструктуры:**



**GIGACLOUD**

C L O U D O P E R A T O R

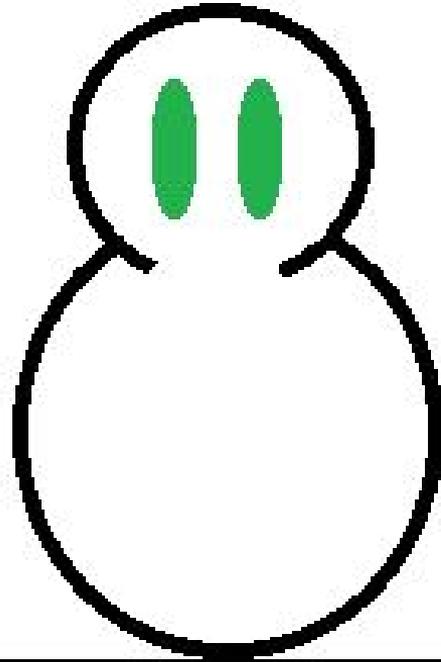


[tqm.com.ua](http://tqm.com.ua)

[fb/mzosim](https://www.facebook.com/mzosim)

[mzosm@gmail.com](mailto:mzosm@gmail.com)

**+38 (050) 976.91.55**



[mzosm@gmail.com](mailto:mzosm@gmail.com)  
+38 (050) 976-91-55