

**Повышаем отказоустойчивость
микросервисного приложения
с помощью Apache Kafka**



Добро пожаловать на вебинар

- Вопросы задавайте в чат
- После вебинара вышлем запись и презентацию
- Если у вас нет звука, перейдите в другой браузер

**Автору лучшего вопроса
- подарок от нас!**

Сегодня с вами на вебинаре:



Дмитрий Быстриков

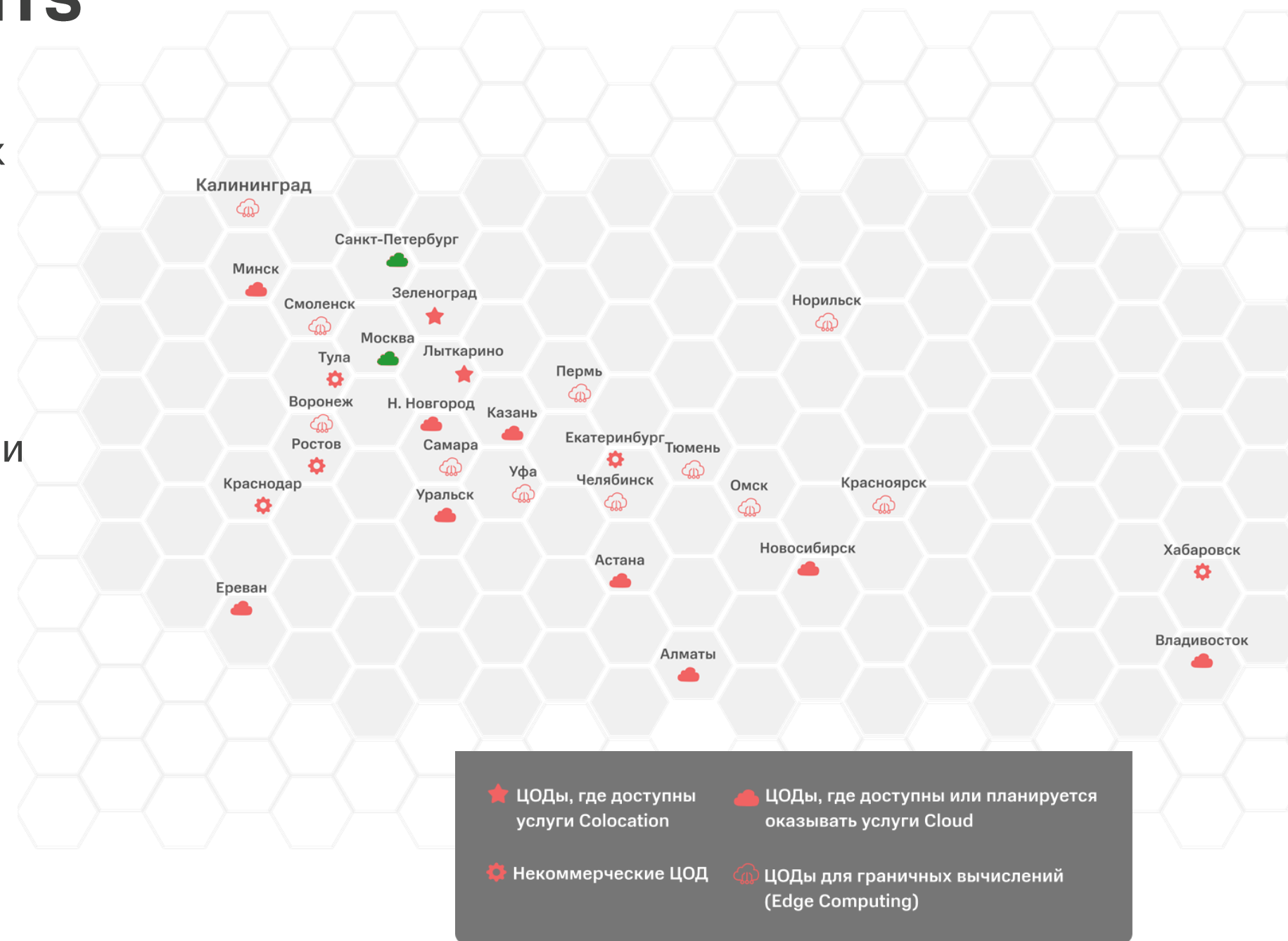
Technical Product Owner

Managed Service for Apache Kafka

- С 2011 года в IT
- Был системным администратором, разработчиком, тимлидом, техлидом
- Запустил 5 проектов для Минздрава Кузбасса
- Автор курса на Яндекс.Практикум
- Для души катаюсь на сноуборде и играю на барабанах

Облачная платформа #CloudMTS

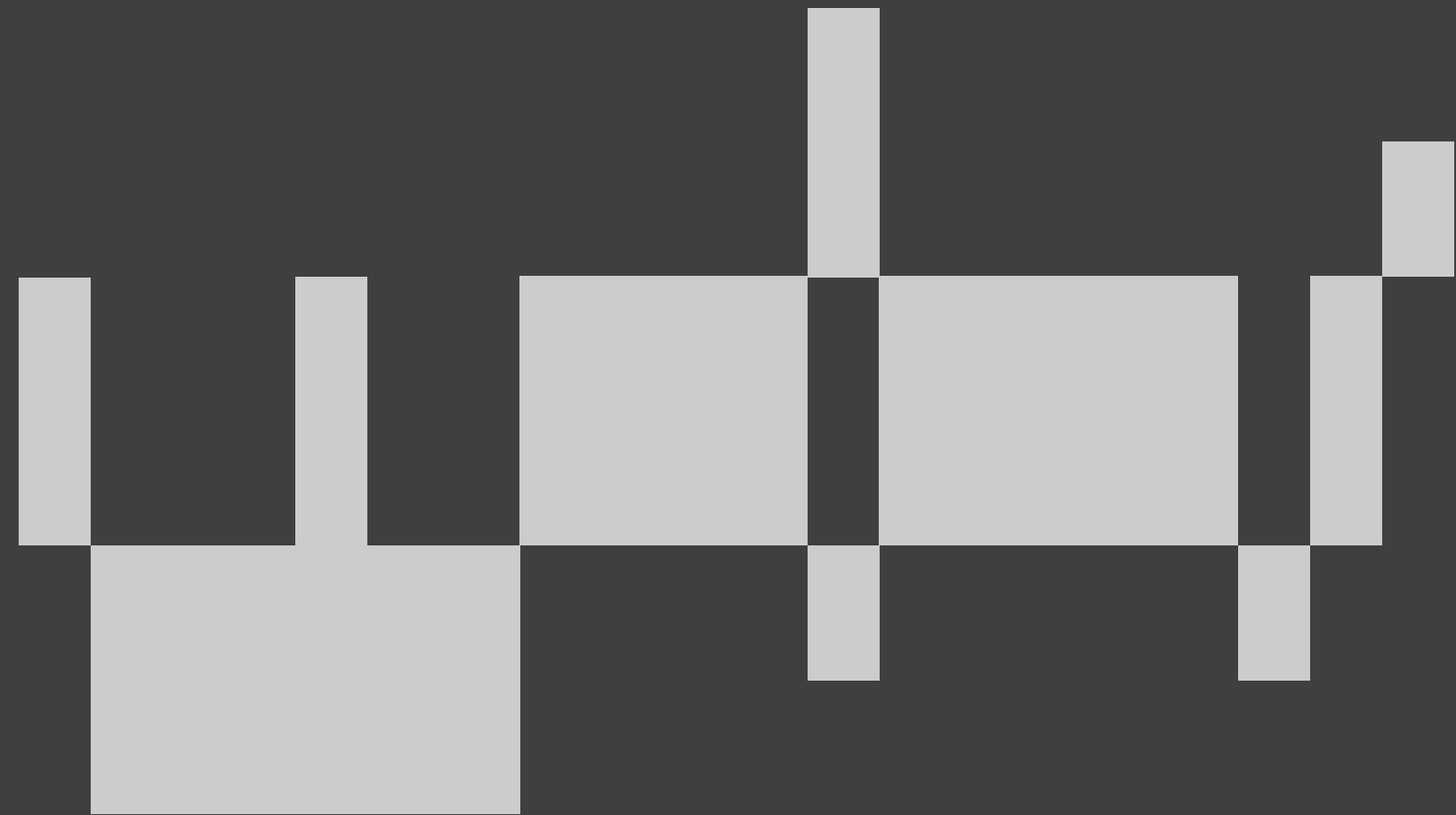
- Объединяет в себе весь технологический стек МТС
- 30 облачных сервисов
- 15 собственных дата-центров в России
- Удобная консоль управления всеми сервисами по модели самообслуживания



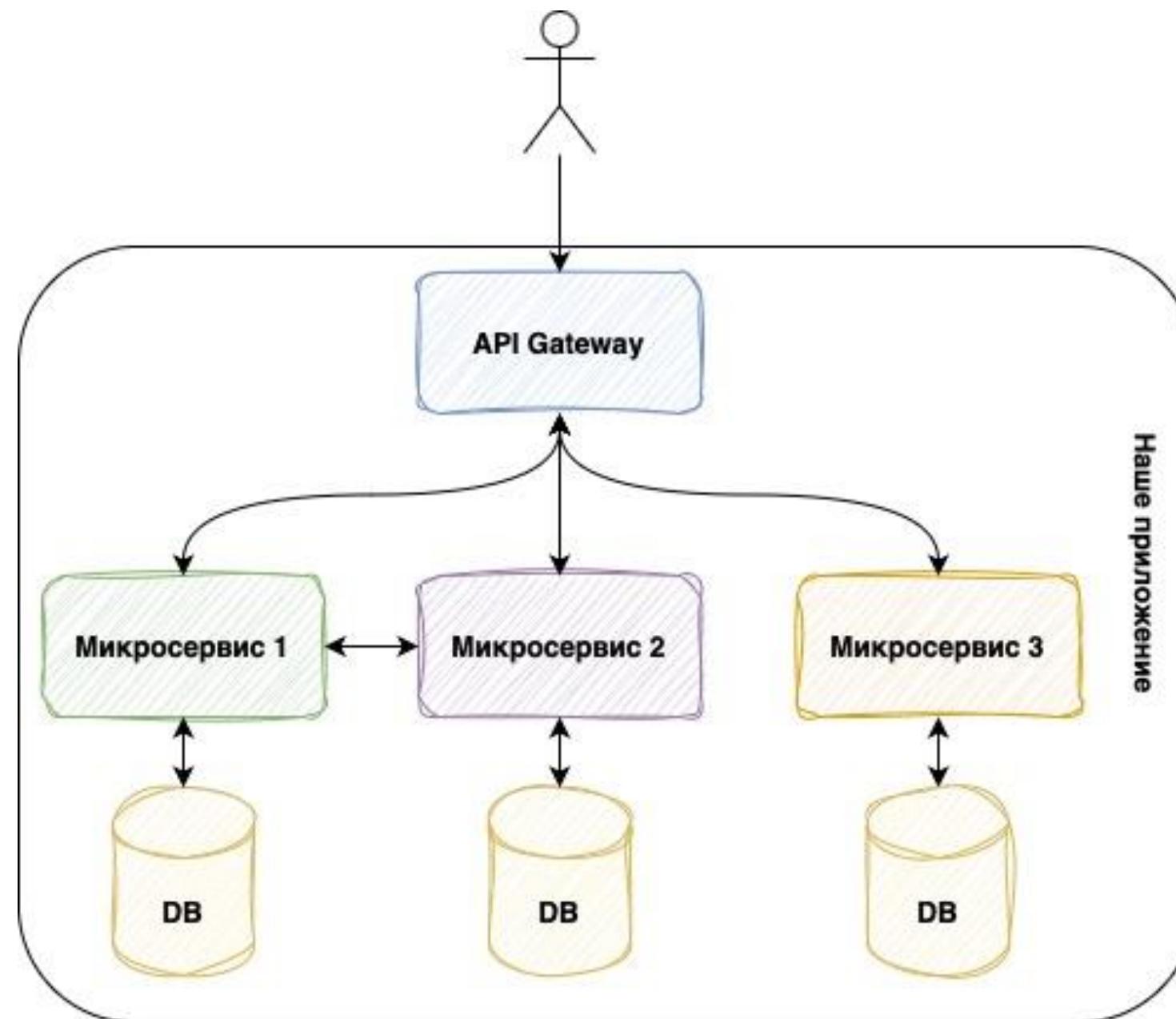
О чем поговорим на вебинаре

- Что такое **микросервисы**
- **Матчасть:** отказоустойчивость, масштабируемость приложения
- **Как общаются между собой микросервисы:** синхронно и асинхронно
- **Apache Kafka** в микросервисной архитектуре
- **Демо запуска Kafka** и подключение к микросервисному приложению в облаке

Что такое микросервисы?



Микросервисы



Чем хороши микросервисы?

- Каждый сервис отвечает только за одну конкретную функциональность
- Разделение ответственности между разными командами разработчиков
- Микросервисы позволяют гибко масштабировать каждый сервис независимо от остальных
- Если один сервис отказывает, остальные сервисы могут продолжать работу
- Более быстрые тесты/деплой

Какие сложности возникают с микросервисами?

- Развернуть систему, состоящую из микросервисов, сложнее, чем монолит
- Разрабатывать и вносить изменения в API нужно очень внимательно из-за связности
- Сложности с интеграционными тестами: для тестов нужно поднимать все микросервисы
- Сложнее следить за работоспособностью всей системы целиком
- Тестирование и отладка сложнее

Отказоустойчивость

Отказоустойчивость – способность системы оставаться в сети, несмотря на сбои на инфраструктурном уровне в режиме реального времени

Причины падений:

- Программные сбои (в том числе под нагрузкой)
- Аппаратные сбои
- Наши любимые ошибки человека
- Запланированное отключение

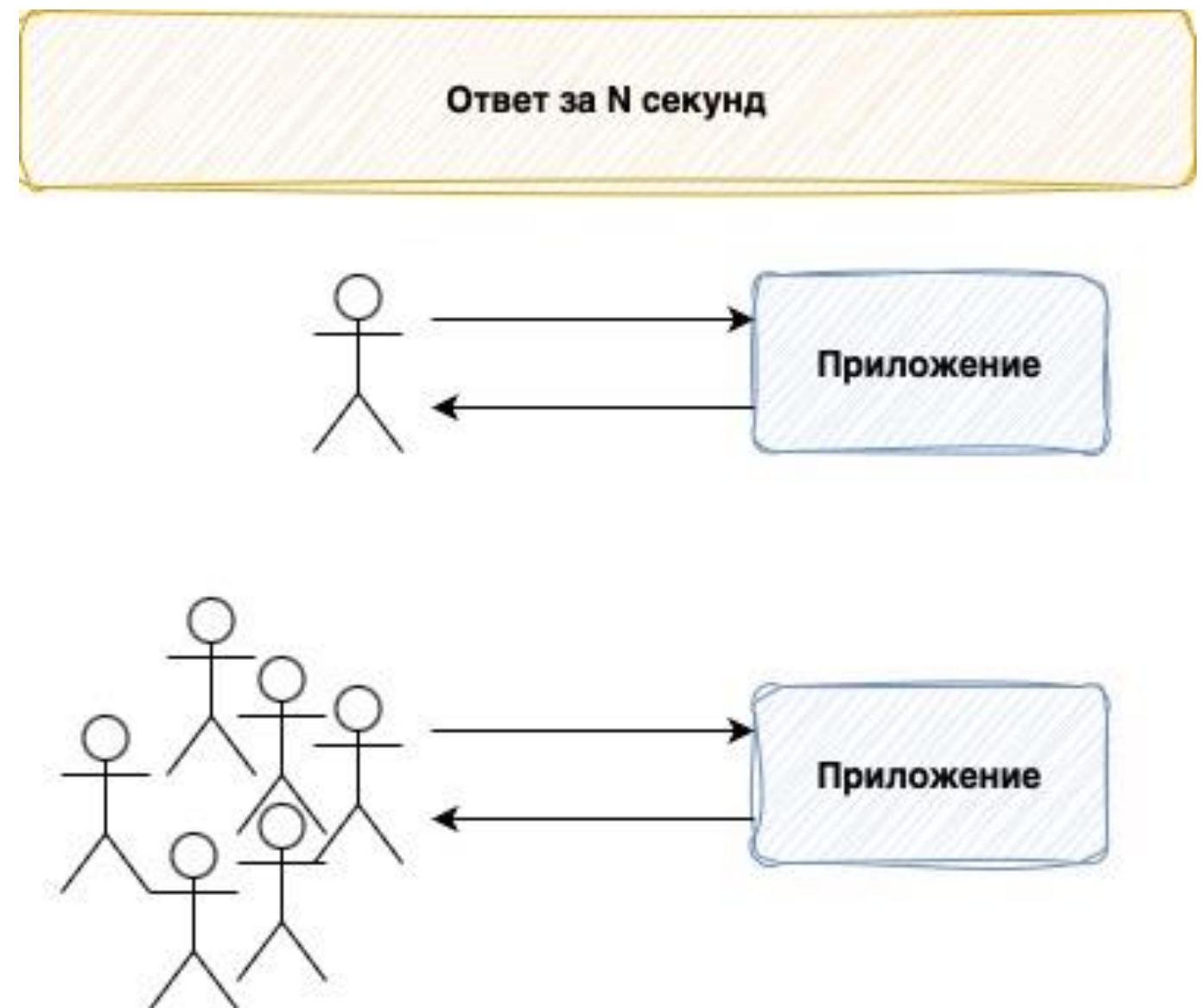
Latency



Масштабируемость

Масштабируемость - возможность системы выдерживать возрастающую нагрузку на приложение без потери качества

- Вертикальная
- Горизонтальная



CAP-теорема

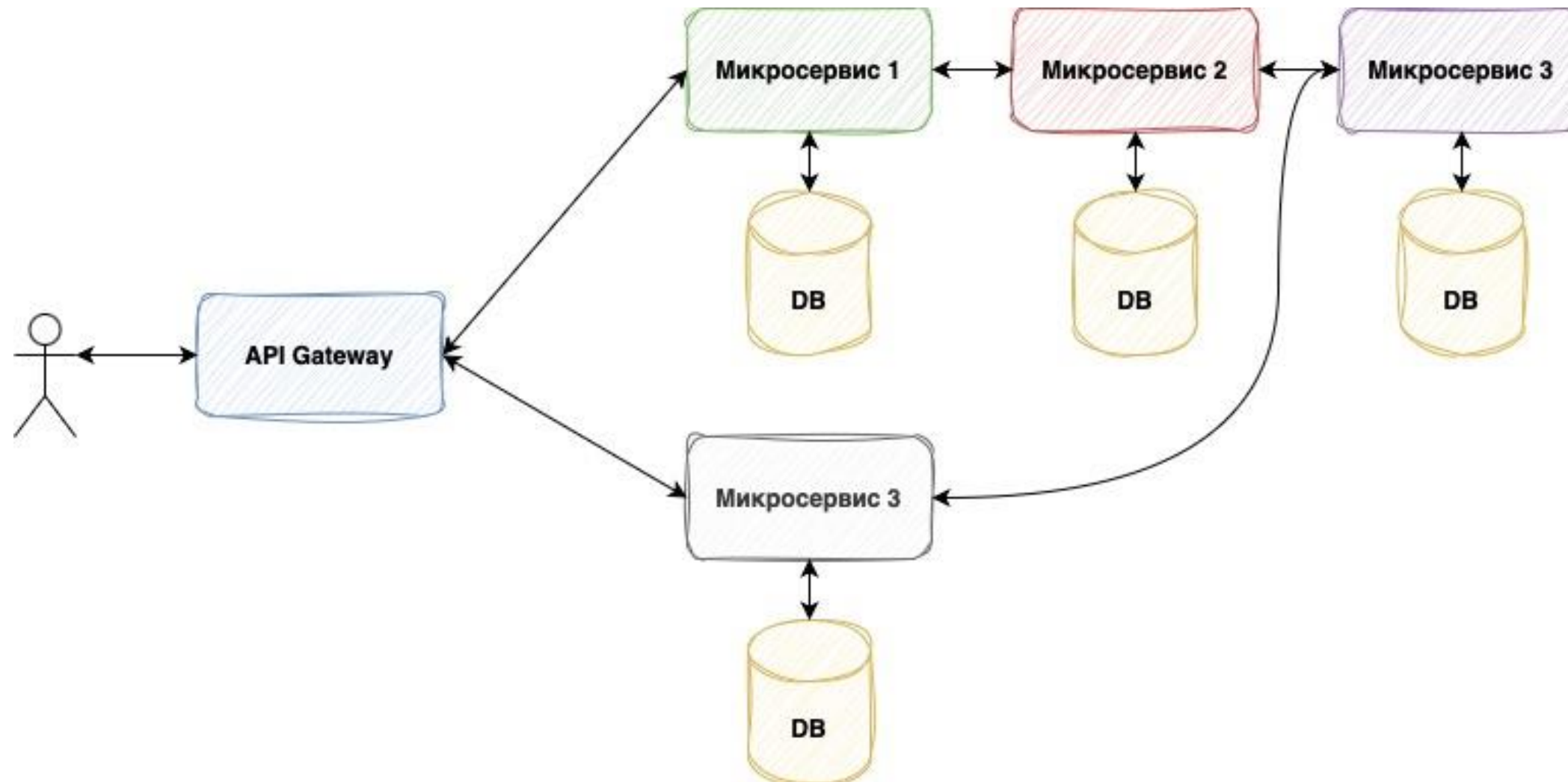
Consistency
КОНСИСТЕНТНОСТЬ
данных

Availability
ДОСТУПНОСТЬ СИСТЕМЫ

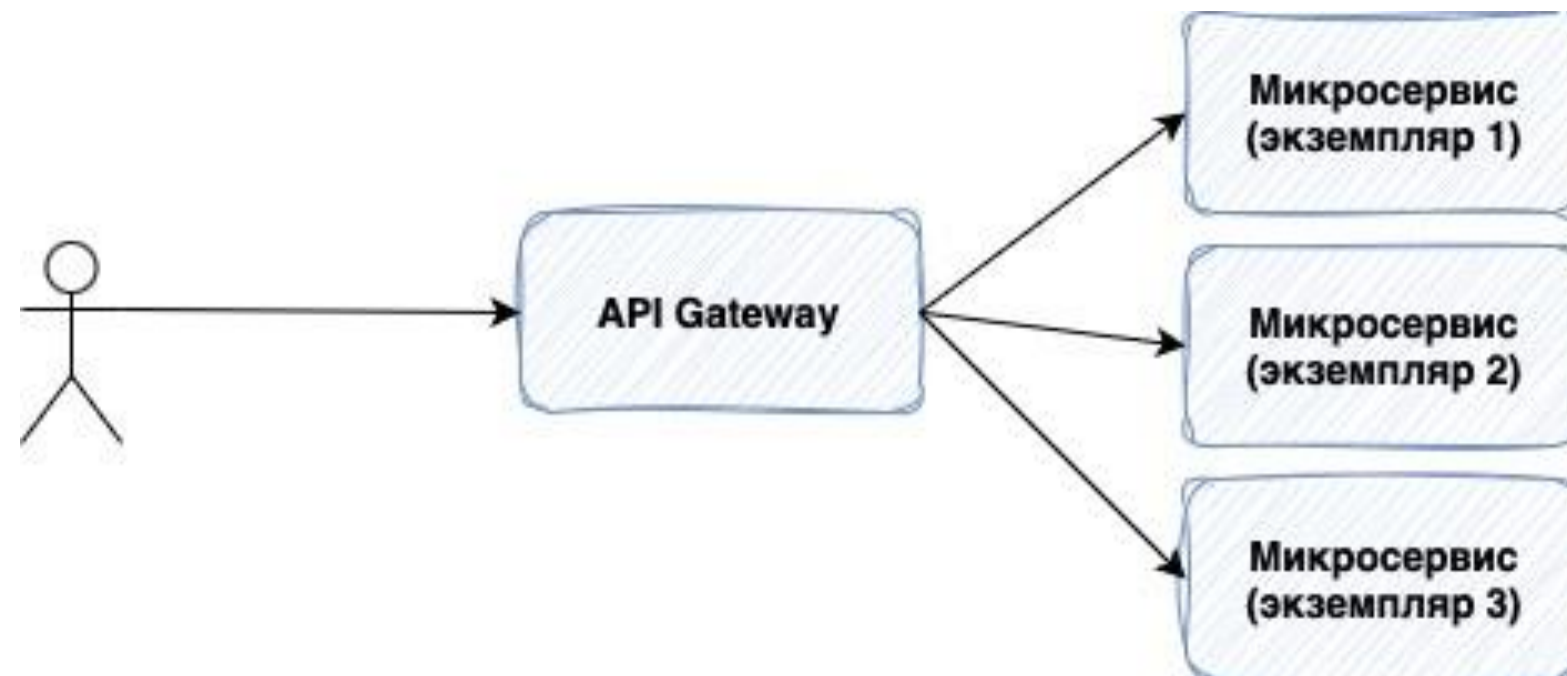
Partition tolerance
на сколько система
готова к выходам из
строя узлов

Как общаются между собой микросервисы?

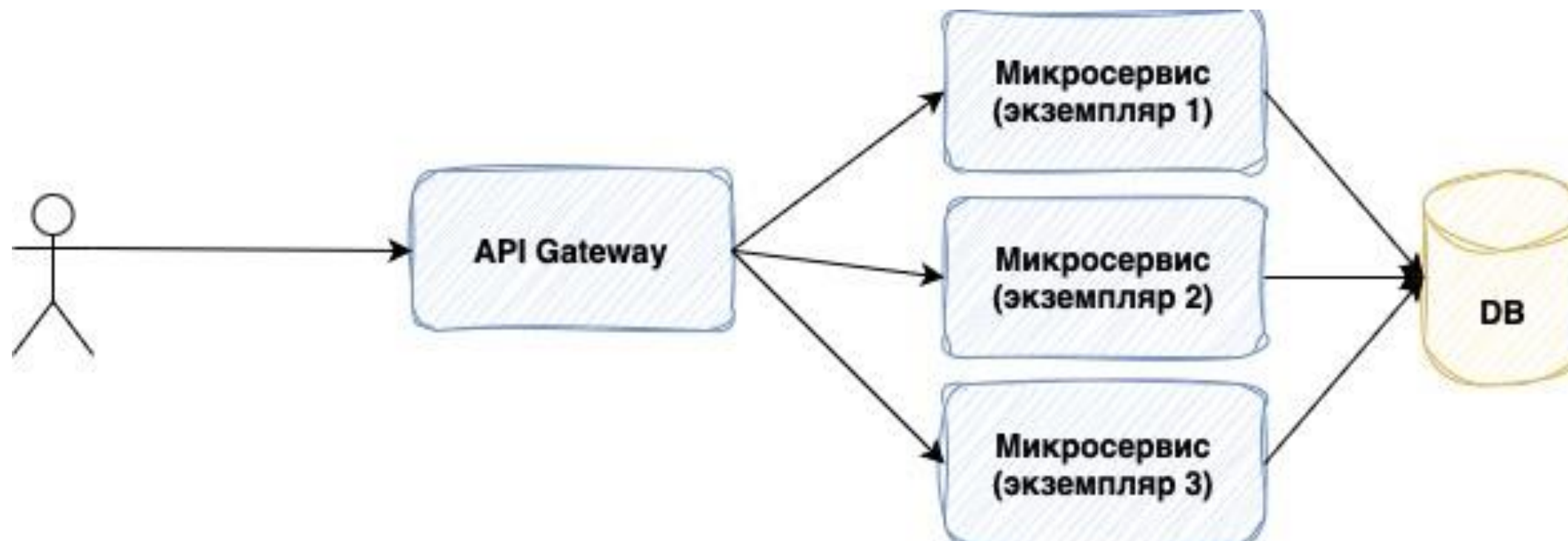
Синхронно. В процессе запроса клиента один микросервис вызывает другой и ожидает ответа



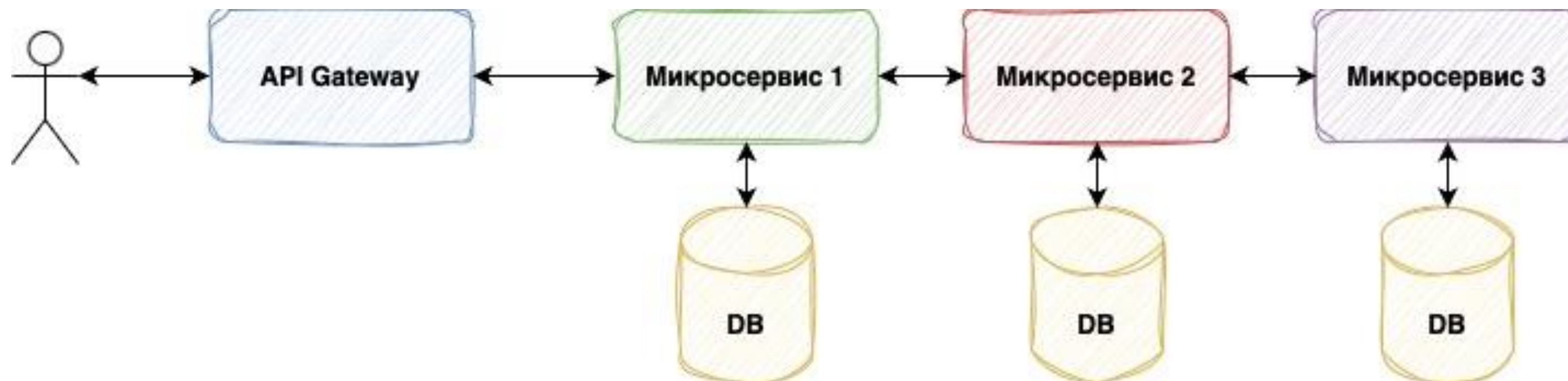
Отказоустойчивость в случае синхронного общения



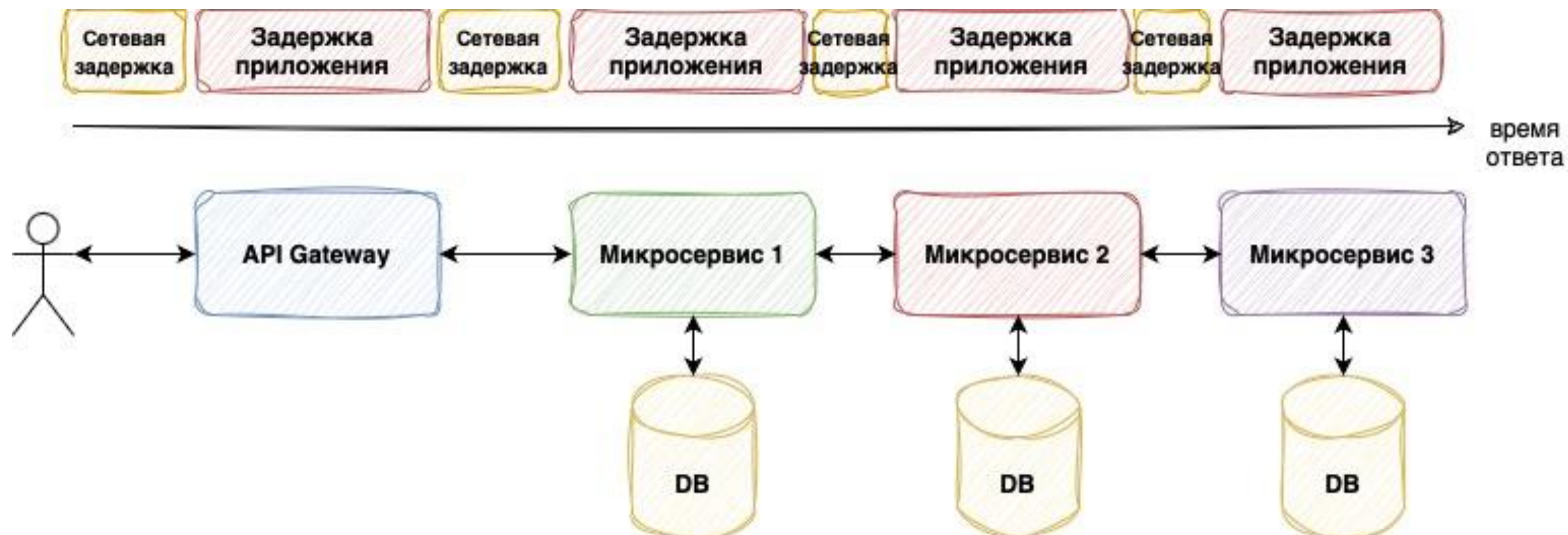
Отказоустойчивость в случае синхронного общения



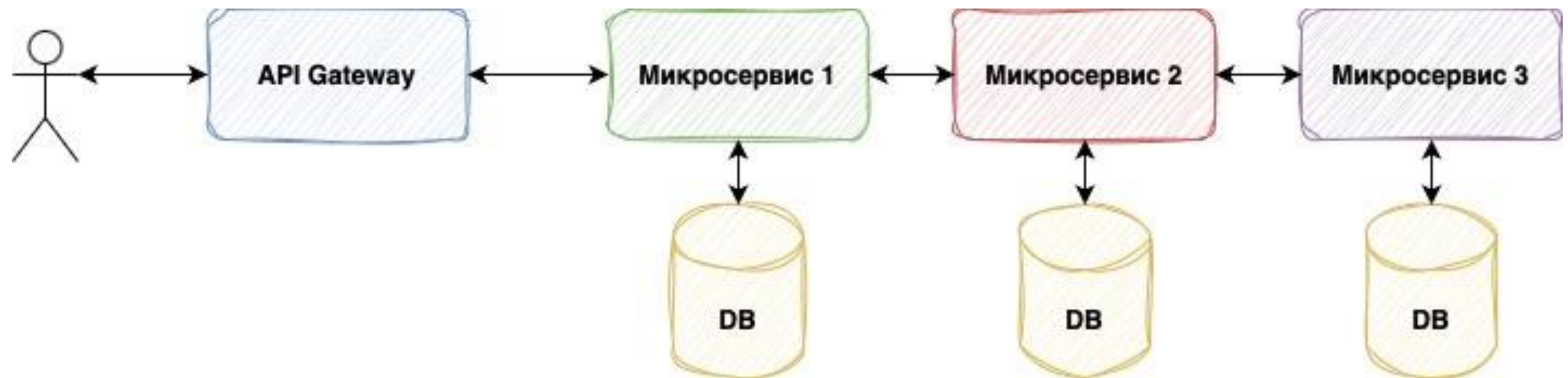
И еще один важный момент



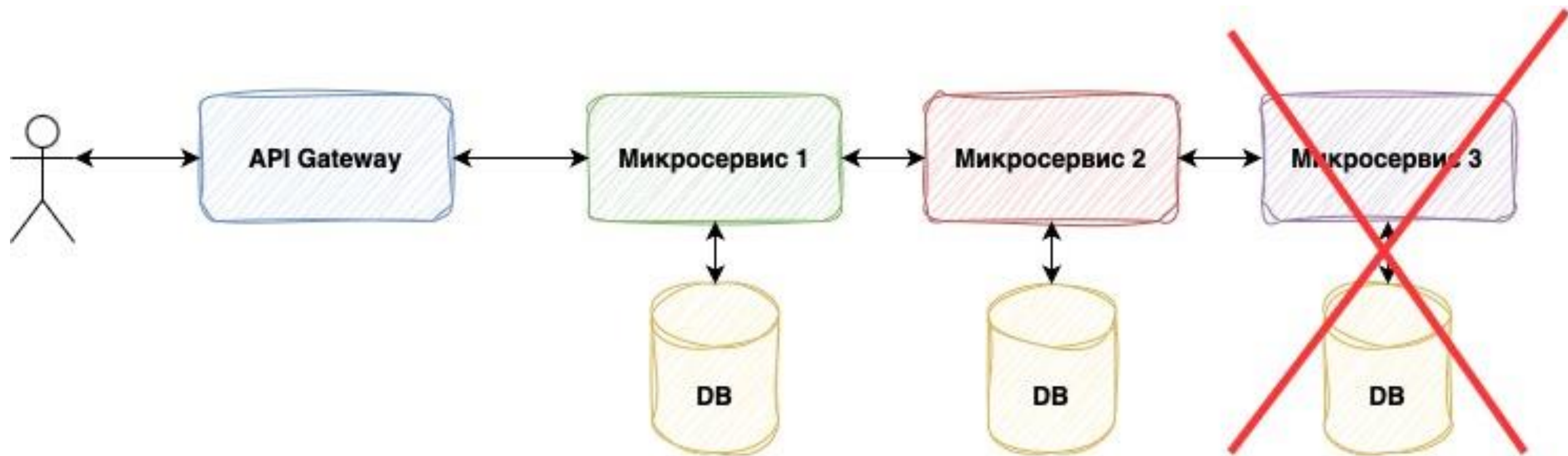
И еще один важный момент



И еще один важный момент :)

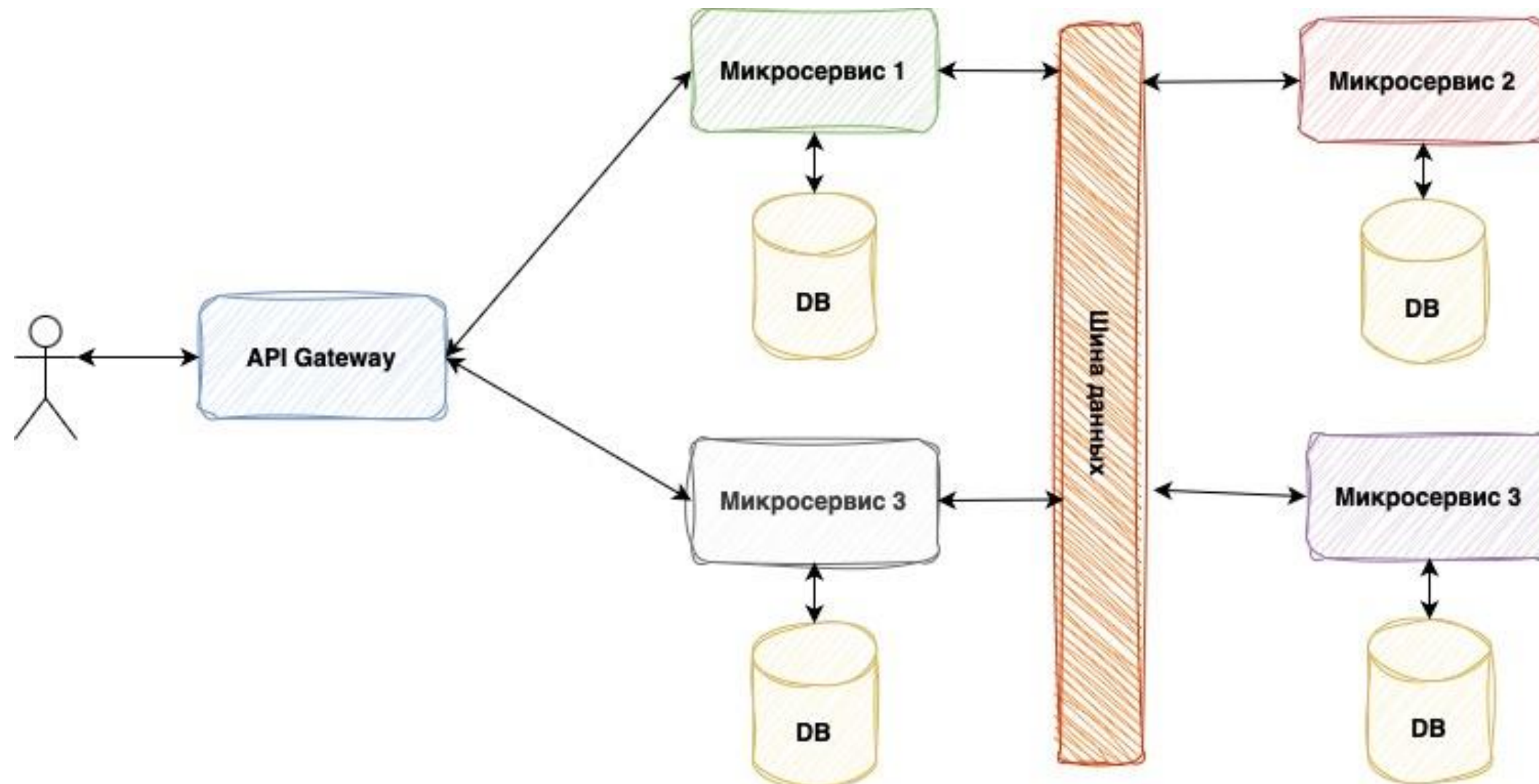


И еще один важный момент :)

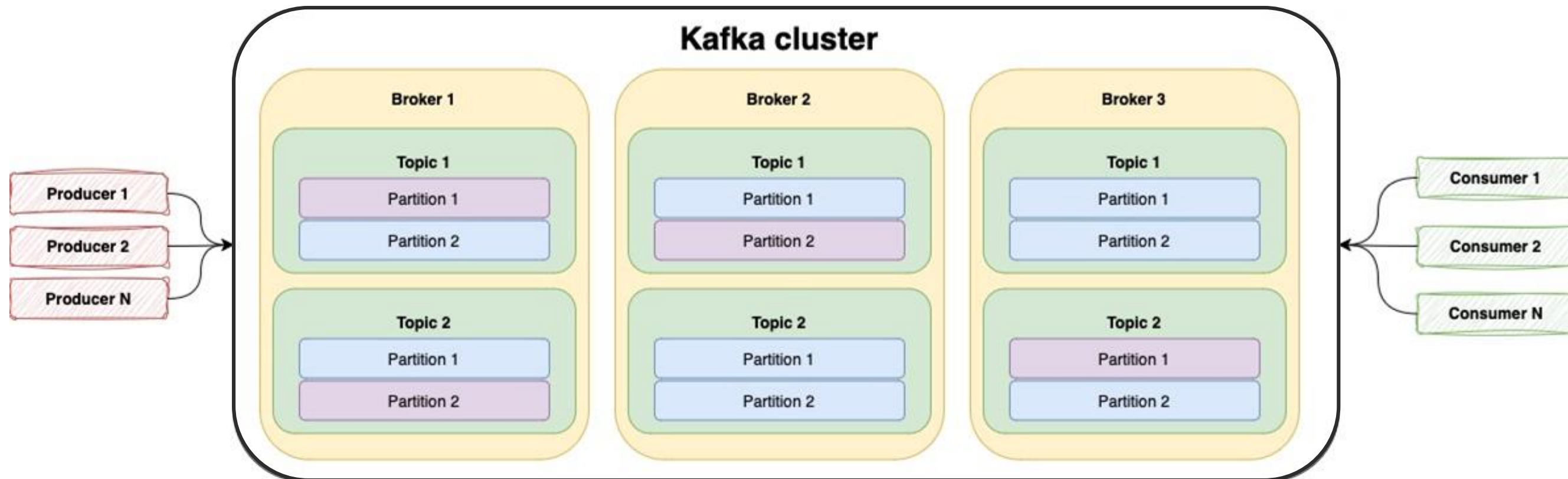


Как общаются между собой микросервисы?

Асинхронно. В процессе не вызывается другой микросервис ИЛИ вызывается, но не дожидается ответа

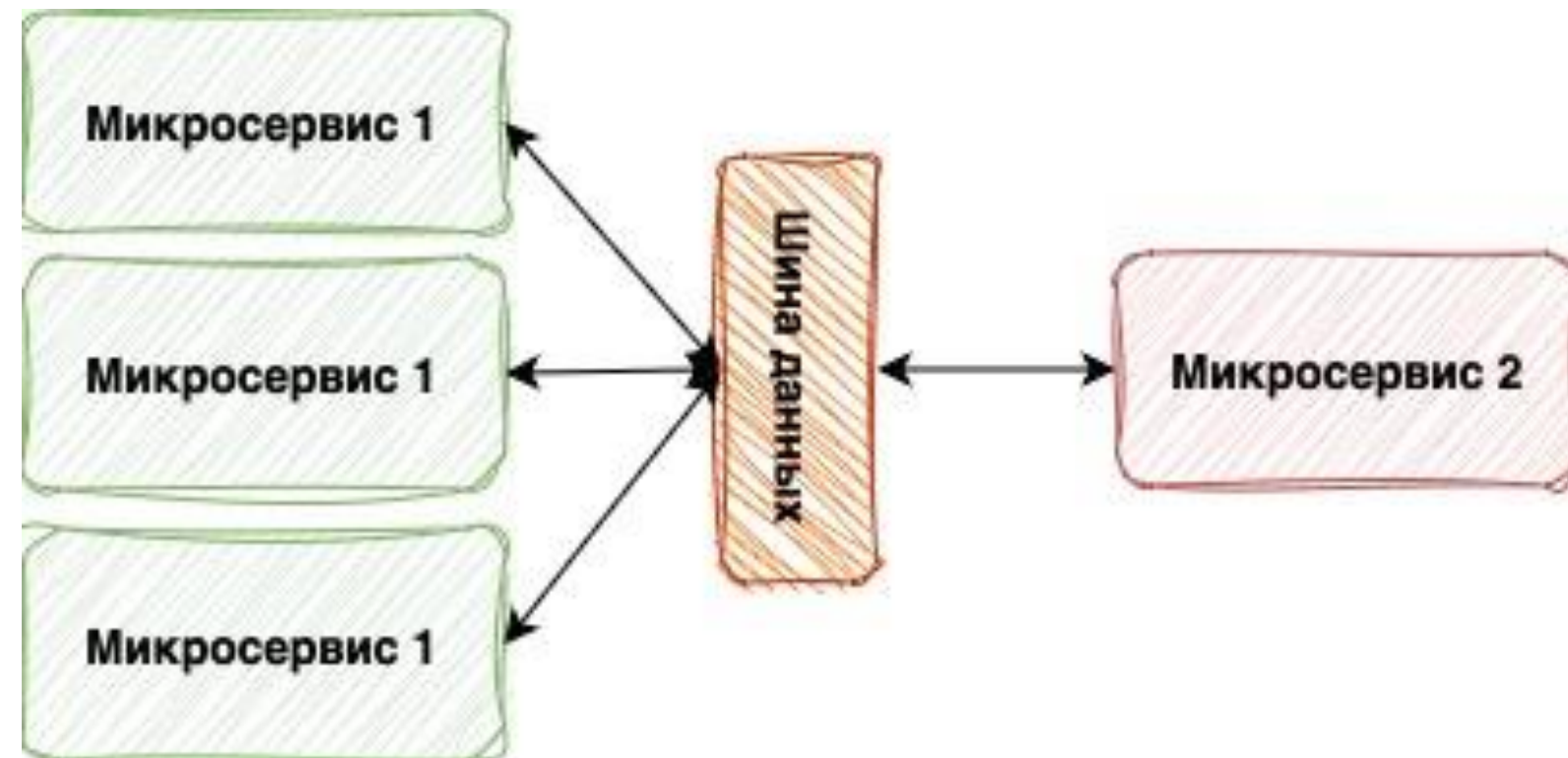


Брокер сообщений Apache Kafka



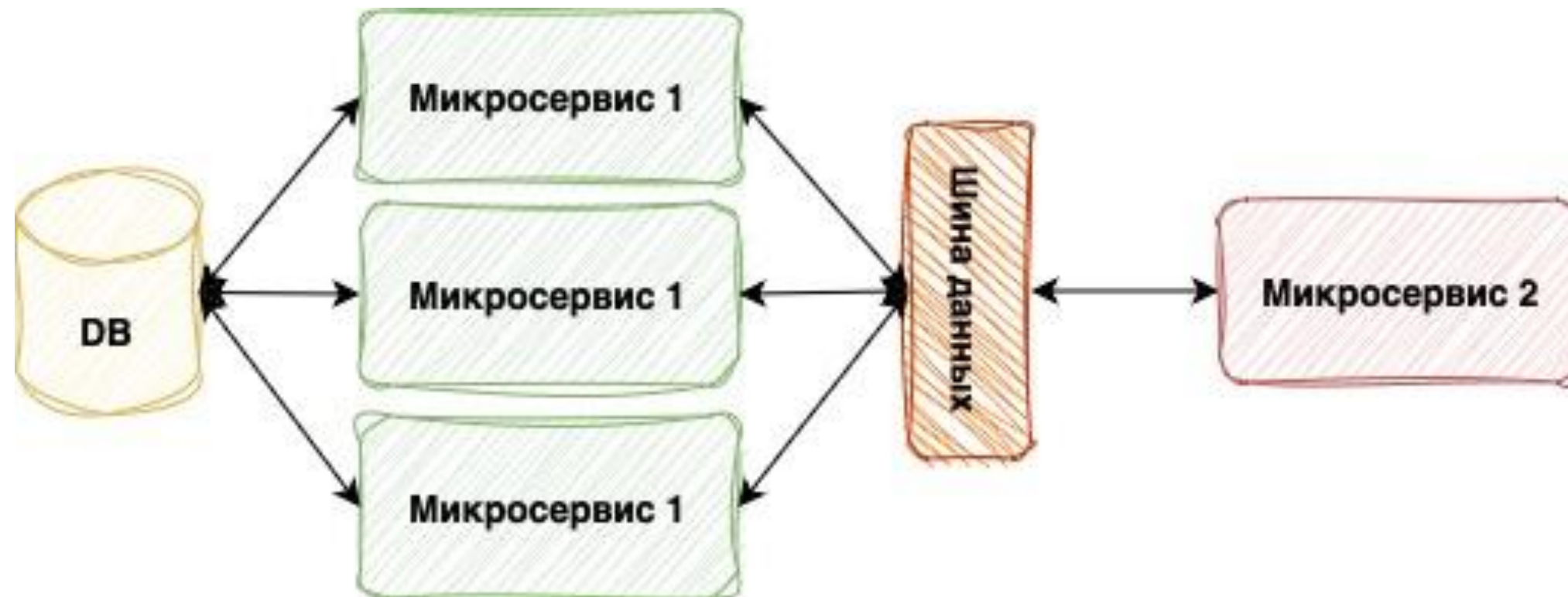
Аpасhe Kаfкa и отказоустойчивость

Высокая пропускная способность



Apache Kafka и отказоустойчивость

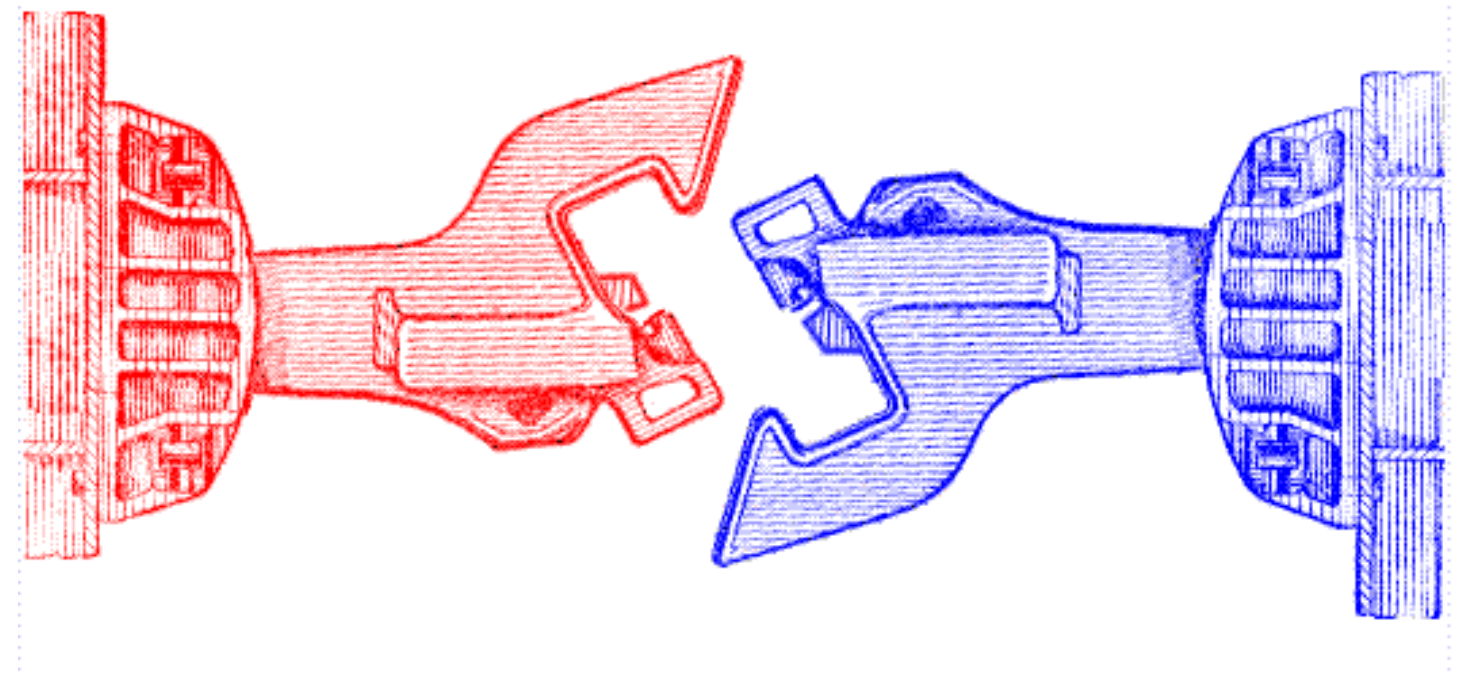
Гарантированная доставка сообщений и легкое масштабирование количества продюсеров/консьюмеров



Аpасhe Kafкa и отказоустойчивость

Аpасhe Kafкa помогает сделать сервисы:

- Менее связанными
- Независимыми



Чем еще удобна Apache Kafka?

- Большое количество параметров, которое позволяет настроить “под себя”: можно удариться в скорость или отказоустойчивость:
- Широкий опыт эксплуатации
- Проработанная документация
- Большое комьюнити

Ограничения Apache Kafka

- Тестирование усложняется
- Подходит не для всех задач
- Kafka больше про отказоустойчивость, чем про скорость
- Есть сетевые проблемы между микросервисами
- Когда количество подключений измеряется десятками тысяч - могут начаться проблемки
- Apache Kafka тоже может упасть/сбоить/лагать

Подведем итоги

В микросервисах тоже нужно думать про отказоустойчивость и масштабируемость

Apache Kafka умеет надежно хранить данные и их можно обработать позже. Это помогает повысить отказоустойчивость системы

Apache Kafka - не «серебряная пуля»

Архитектура - эволюционный процесс и на старте не всегда можем сказать, к какой архитектуре мы придем

#CloudMTS

Вопросы?



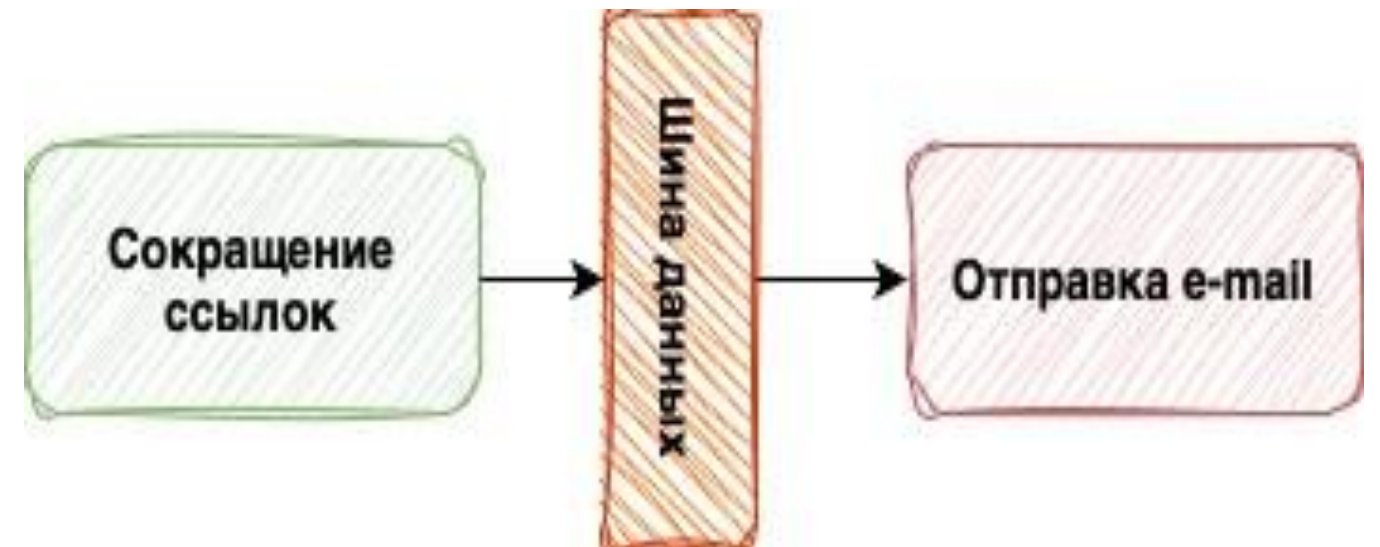
Демо

Дано:

Сервис для сокращения ссылок, который после выполнения операции отправляет сообщение клиенту на почту.

Задача:

Развернуть и подключить Apache Kafka в качестве буфера/шины данных



#CloudMTS

Вопросы?



Managed Service for Apache Kafka

Возможности сервиса:

- Быстрый запуск и удобное управление через консоль управления #CloudMTS
- Возможность выбор ЦОДа. Сейчас это Москва или Владивосток. В будущем все города, где есть наши ДЦ
- Кастомная настройка топиков или нашими преднастроенные конфигурации
- Управление ACL
- Изменение характеристик брокера без даунтайма для отказоустойчивой конфигурации
- Мониторинг и алертинг брокеров и информация о недореплицированности топиков
- Экспорт импорт топиков для удобной миграции





Приветственный грант на 5000 ₽ для НОВЫХ КЛИЕНТОВ

на самые популярные облачные сервисы:

Compute Cloud

Containerum Kubernetes Service

Managed Service for Apache Kafka

PostgreSQL-as-a-Service

Virtual Infrastructure

DBaaS for Redis

GSLB

Cloud Networks

CDN и Медиаплатформа



Подробности акции

Анонс вебинара

17 апреля 2023

11:00 МСК

Решаем проблему отказоустойчивости для веб-сайта с помощью сервисов #CloudMTS

На вебинаре вы узнаете:

- Как легко создавать и конфигурировать виртуальные машины с помощью сервиса Compute Cloud;
- Как организовать быструю и надежную доставку контента;
- Как настроить сетевую балансировку в облаке;
- А также вместе с экспертами разберем сценарии использования сервисов.



Регистрация
на нашем сайте

#CloudMTS

Спасибо!

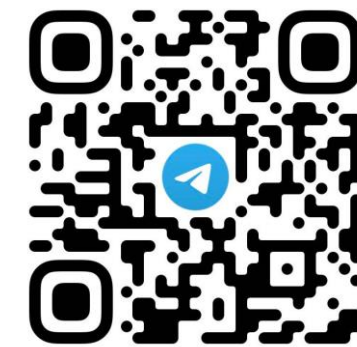


Дмитрий Быстриков

Technical Product Owner

Managed Service for Apache Kafka

@bistdim



Наш Telegram-канал
#CloudMTS

#CloudMTS

Араше Kafka и отказоустойчивость

Телеграм-чат: <https://t.me/proKafka>

Confluent: <https://forum.confluent.io/>

Блог: <https://www.kai-waehner.de/>

