

Skillbox

# Observability

## Трассировка

**Андрей Гордиенков**

Solution Architect

ABAX

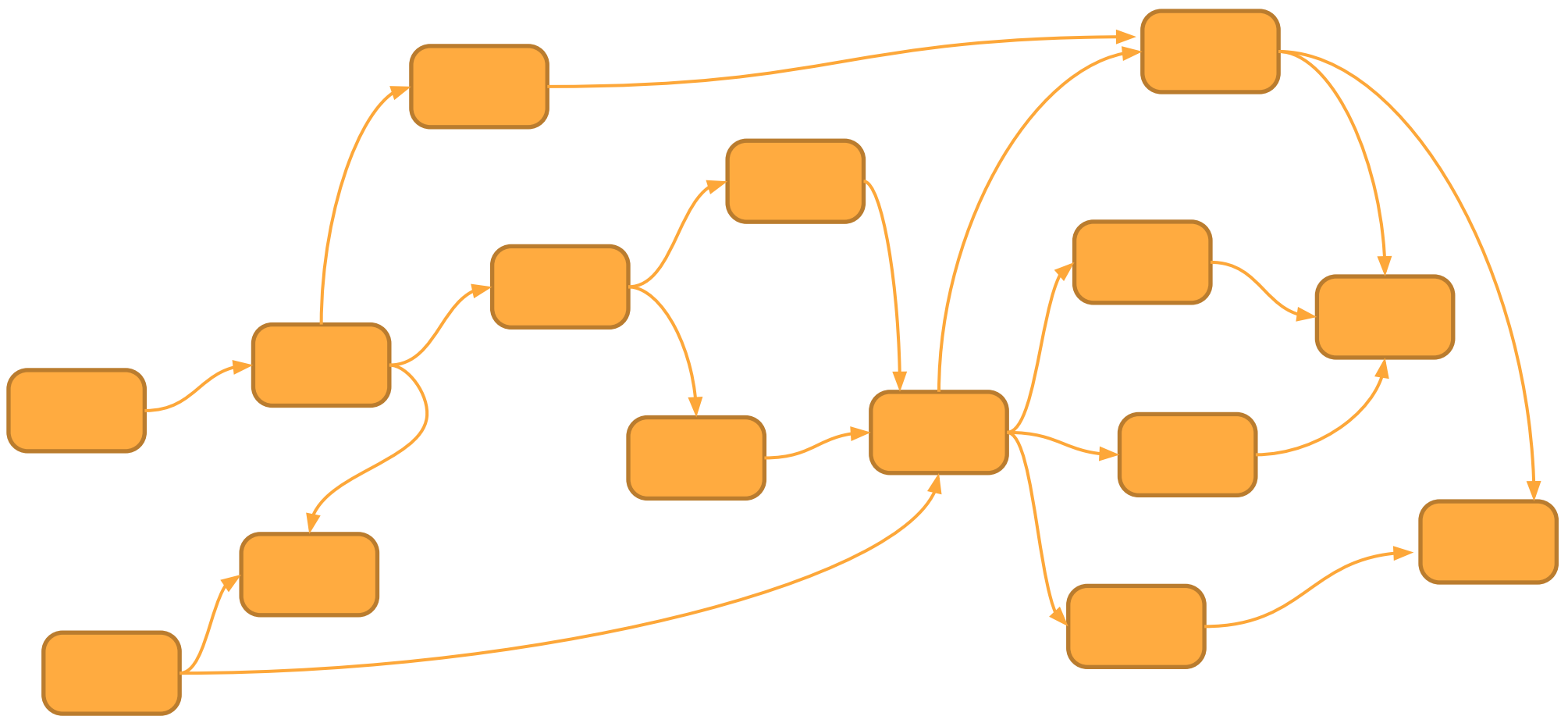
# На прошлом уроке

- Метрики, использование
- Инструментарий

# На этом уроке

- Что такое трассировка событий
- Как организована трассировка
- Инструментарий

# Skillbox



ERROR ServC Failed to process order  
ERROR ServB Request timeout exception  
ERROR ServA Failed to process request  
ERROR ServB Database timeout exception  
ERROR ServD Validation exception

# Трассировка

- Распределенная трассировка – это методология и набор инструментов для мониторинга сложных взаимодействий, присущих микросервисной архитектуре.

Эта технология помогает вам найти тот самый отказавший узел



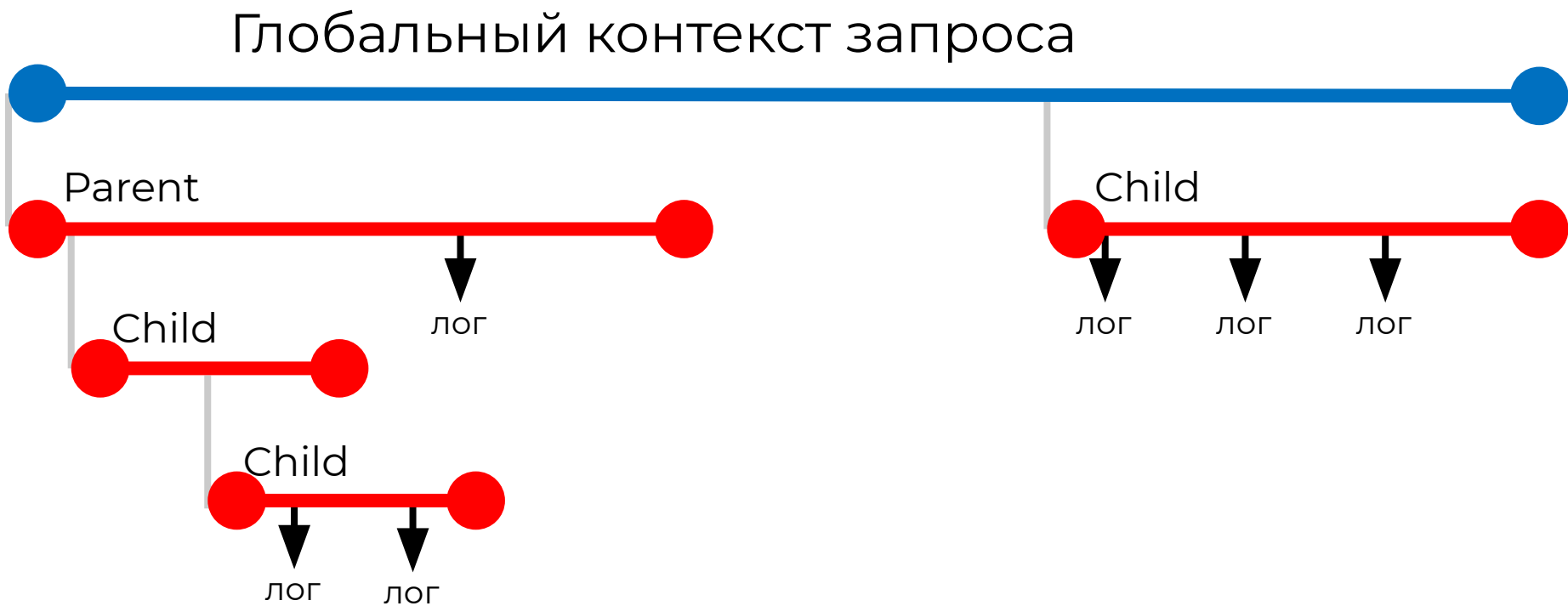
# Трассировка

Трассировка позволяет упорядочить события в причинно-следственную связь

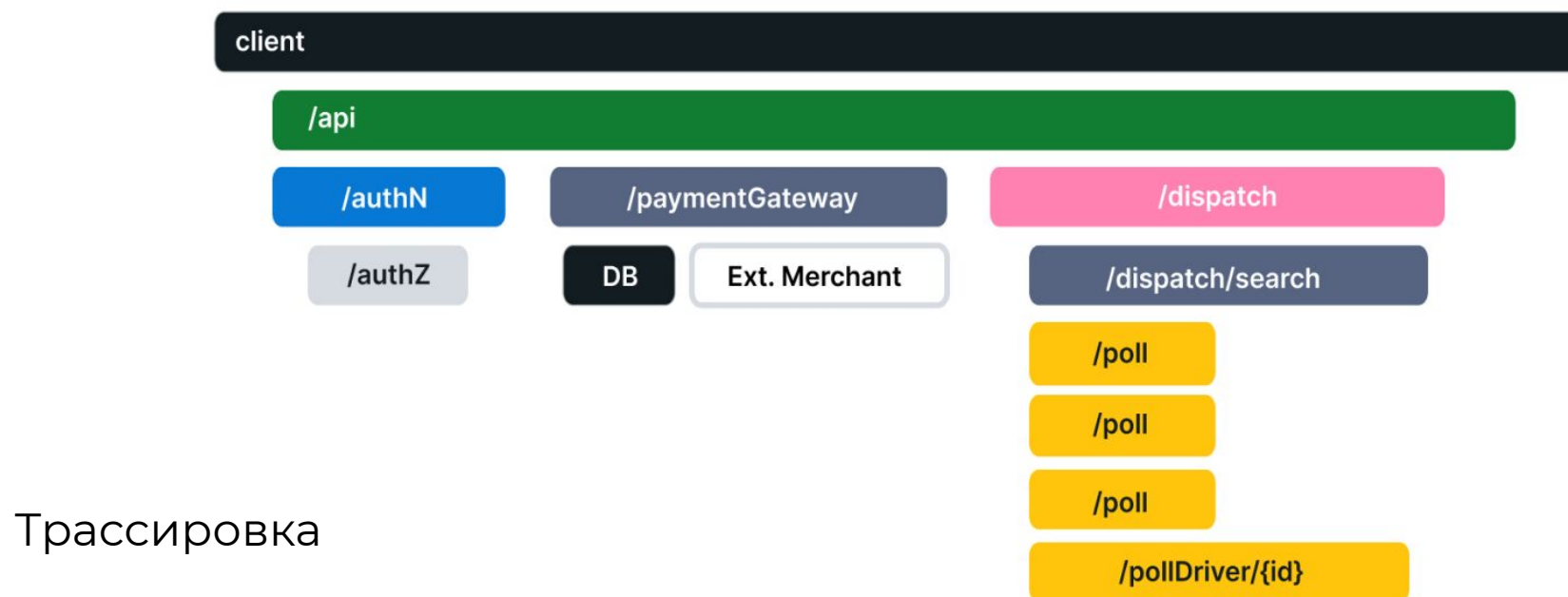
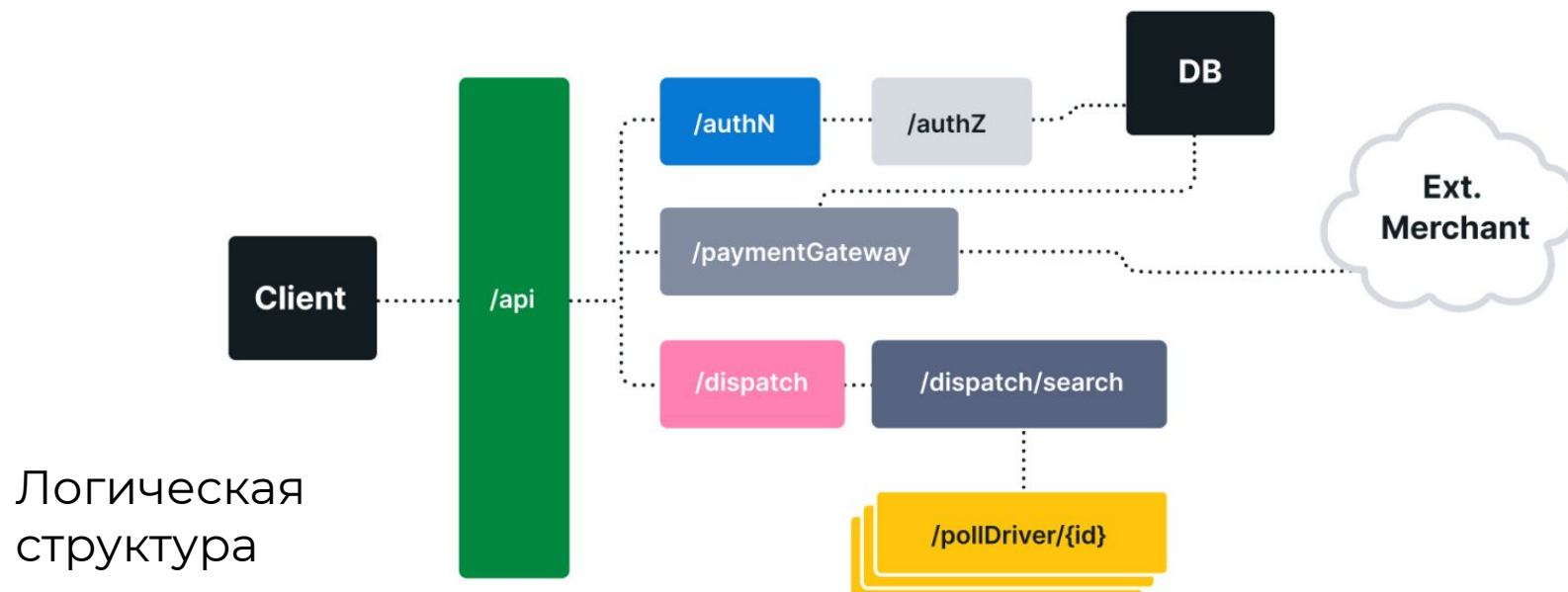
- Когда произошло событие? Сколько оно длилось?
- Как узнать о замедлении?
- Почему замедление произошло?
- Какой сервис был за это ответственен?

В однопоточных монолитных приложениях трассировка не нужна\*.

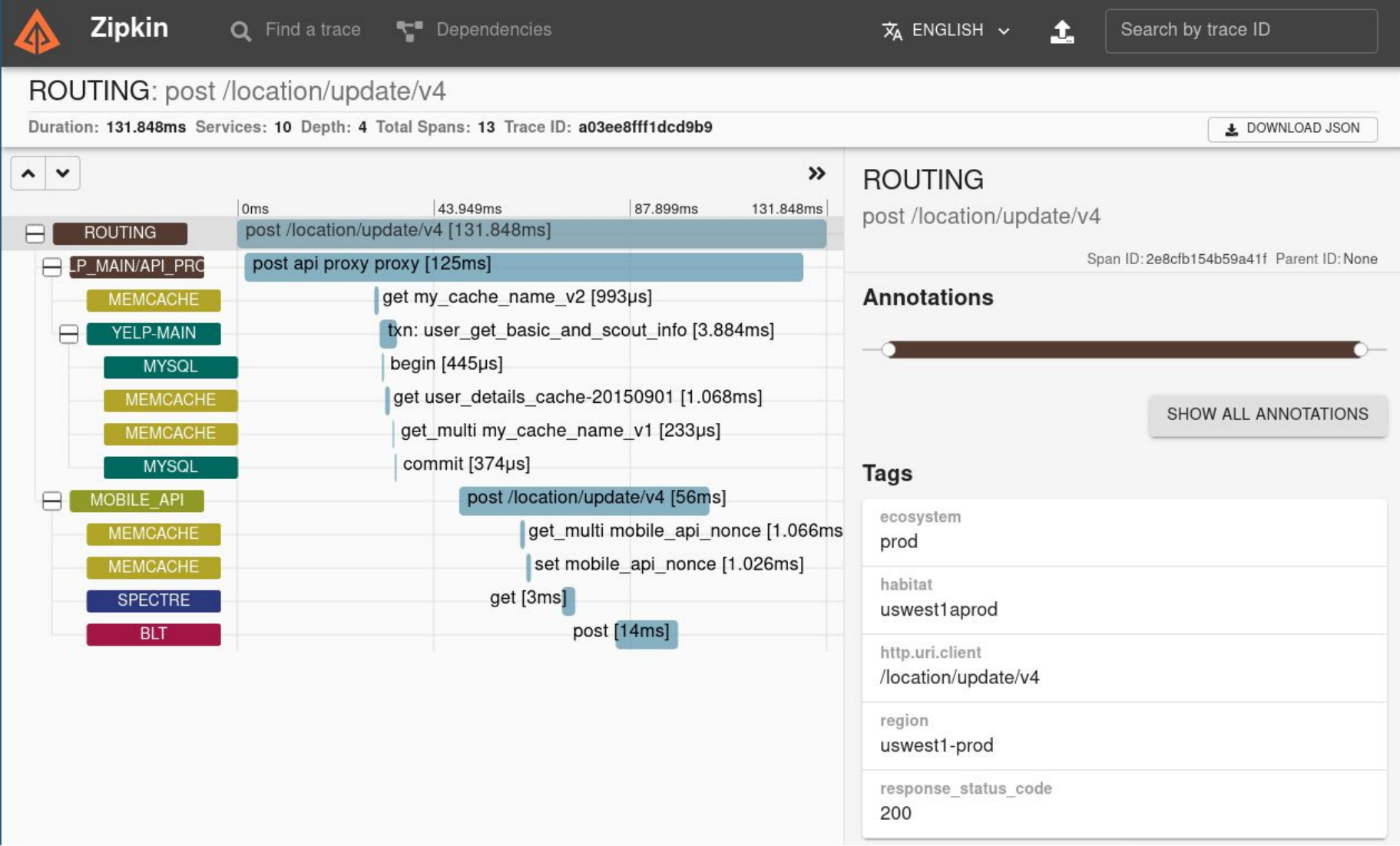
# Распределенная трассировка запросов



# Пример



# Распределенная трассировка запросов





# Span

- HTTP запрос
- Запрос к базе данных
- Обработка сообщения
- Поиск в хранилище ключ-значение

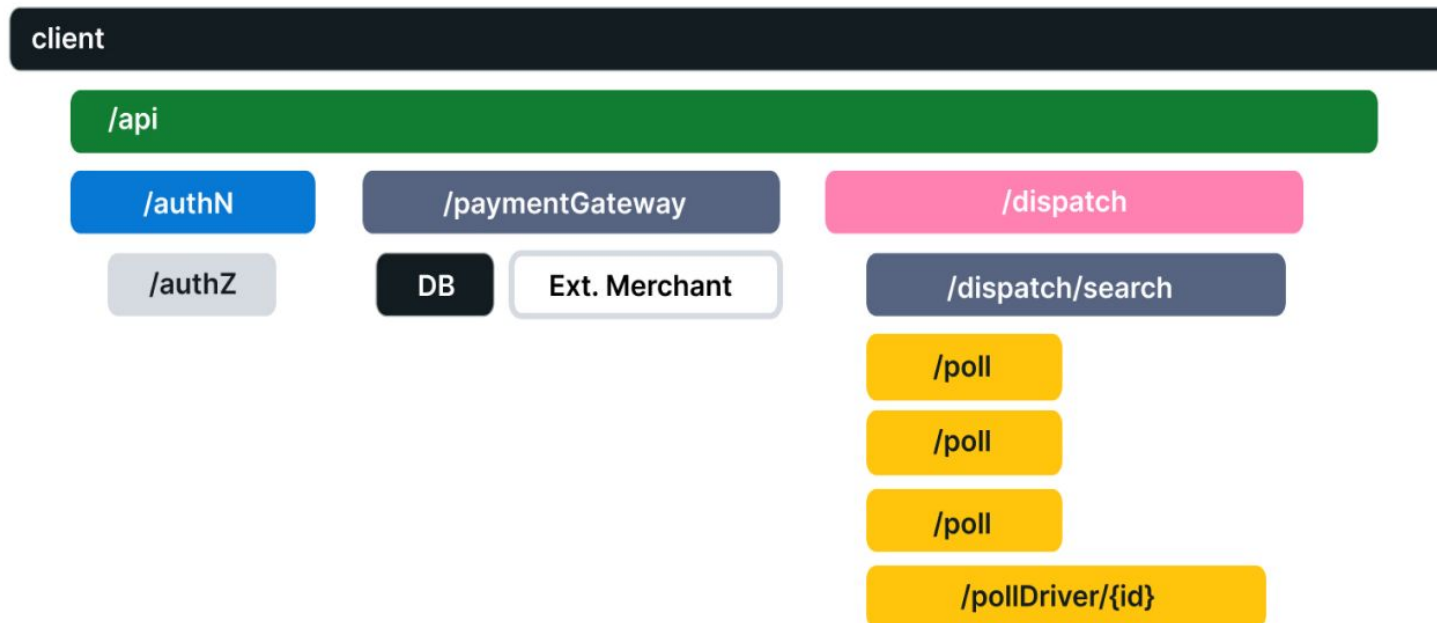
Элементы:

- span\_id – уникальный номер охвата трассировки
- trace\_id – трассировка
- parent\_id – описывает иерархию трассировок
- labels – дополнительный контекст

Логи все так же отвечают на вопрос «что произошло?»

# Трассировщики

- Добавляют каждому запросу уникальный trace\_id
- Trace\_id генерируется при первом запросе
- Span\_id создается для каждого сервиса, куда приходит запрос



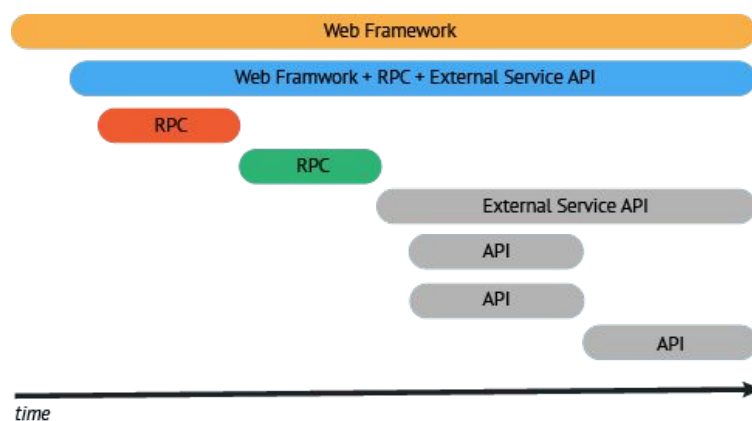
# Open Tracing

- Это только API, не движок
- Движки OSS:
  - Jaeger
  - Zipkin

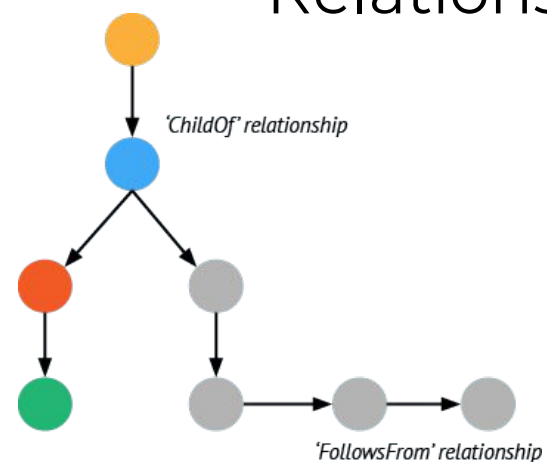


OPENTRACING

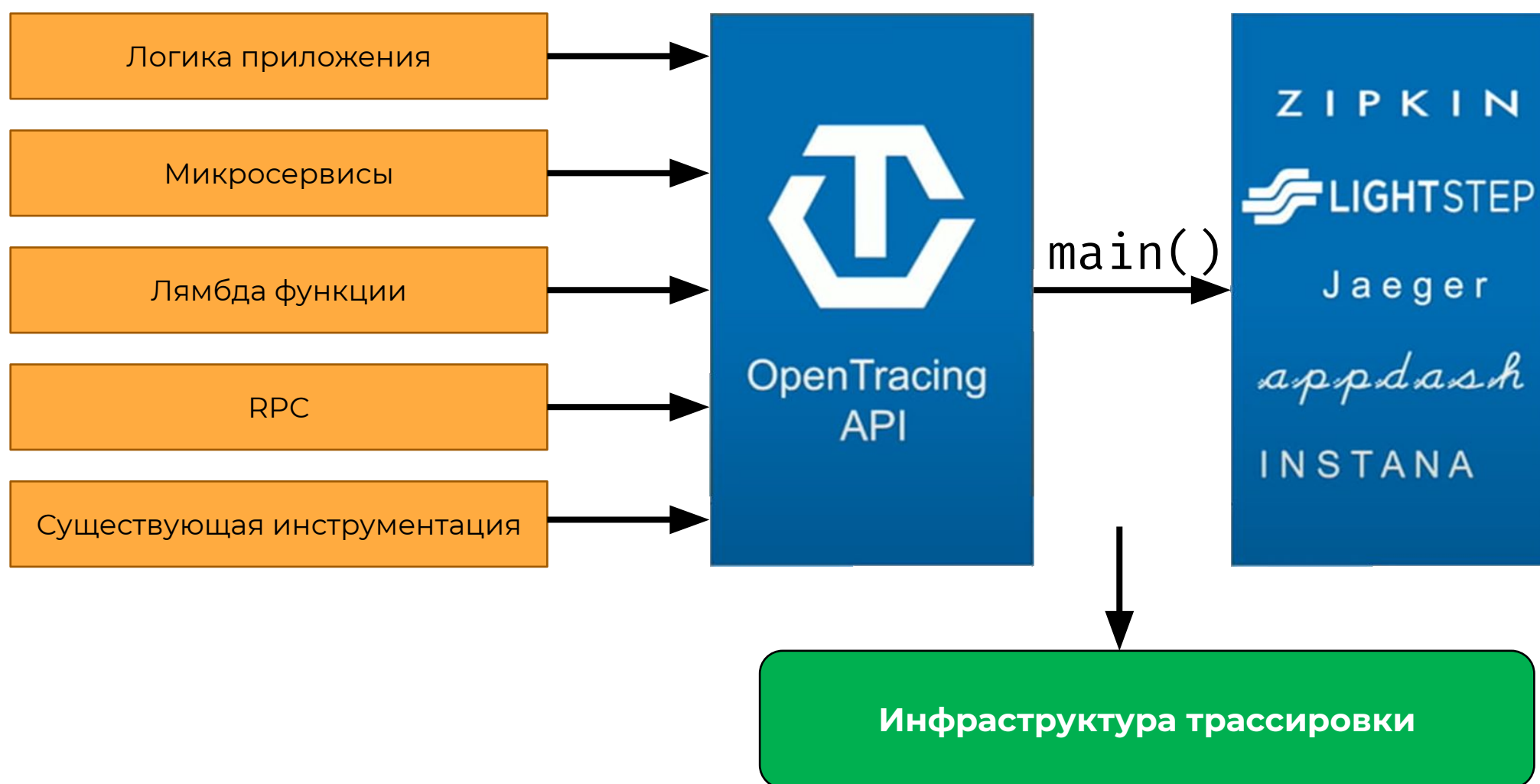
## Span



## Relationship



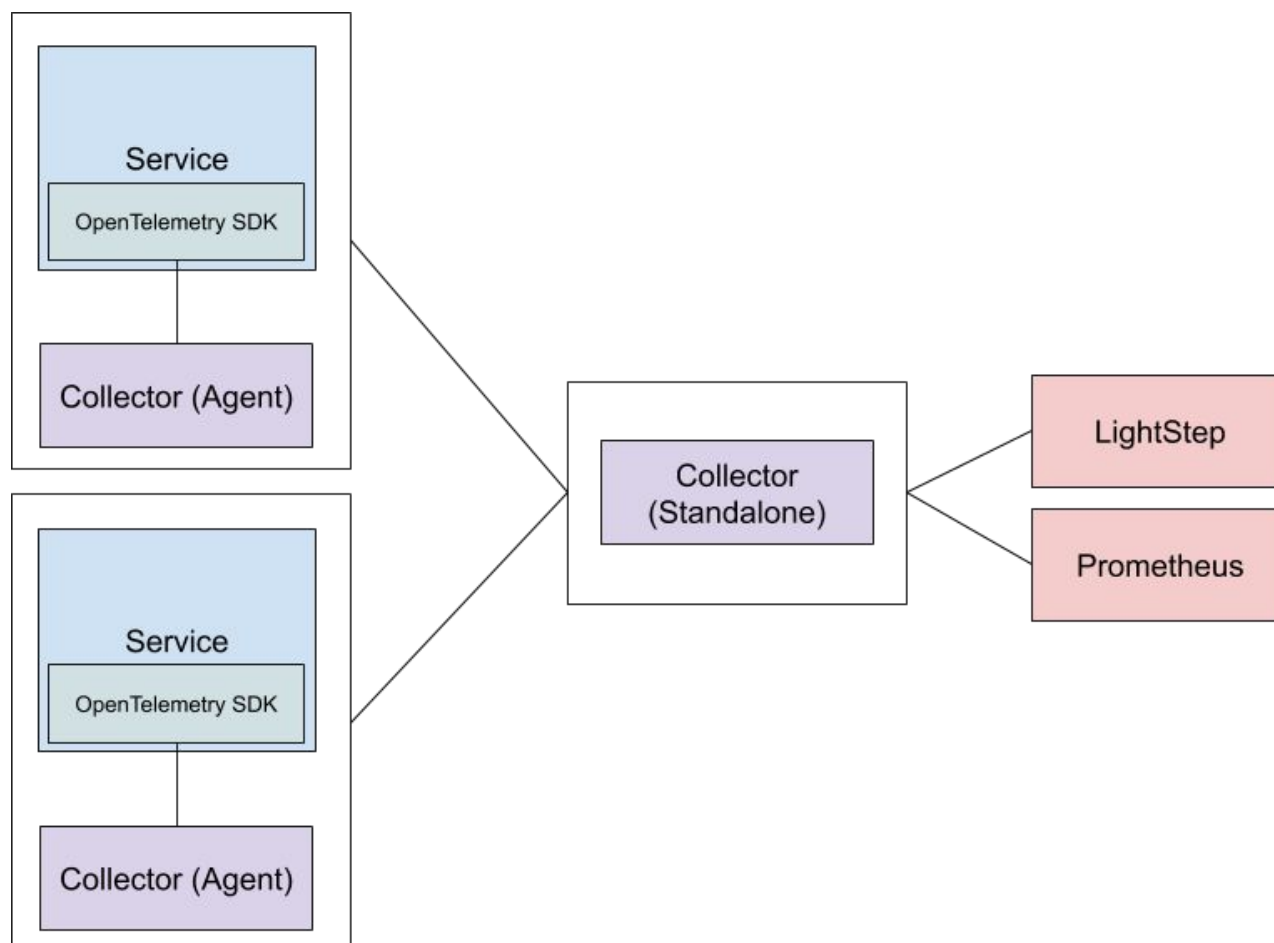
# Масштабирование приложений



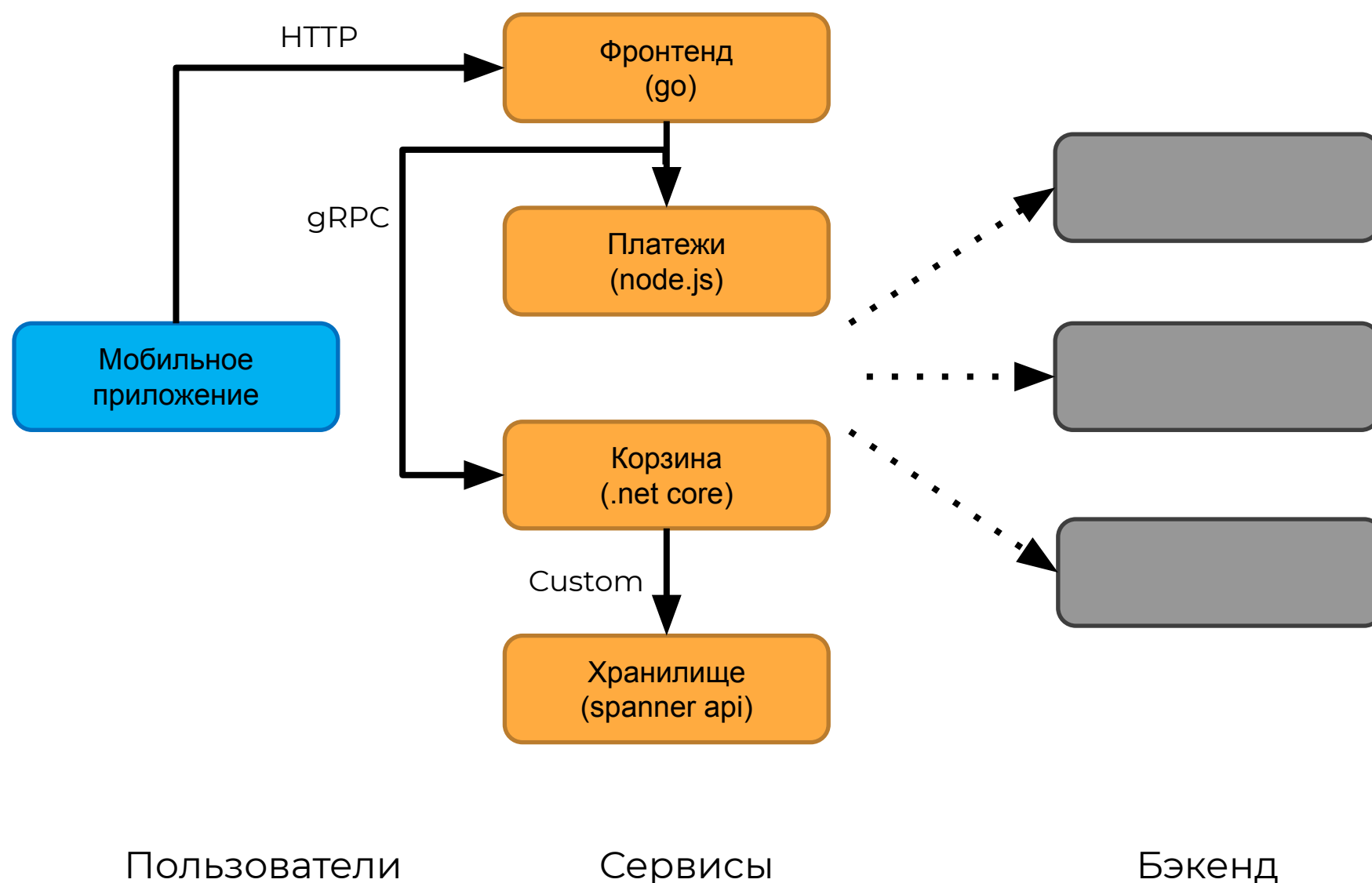
# Open Census



- OSS движок для работы с OpenTracing
- Общий интерфейс для метрик и трассировки
- Использование нескольких экспортеров для сохранения данных

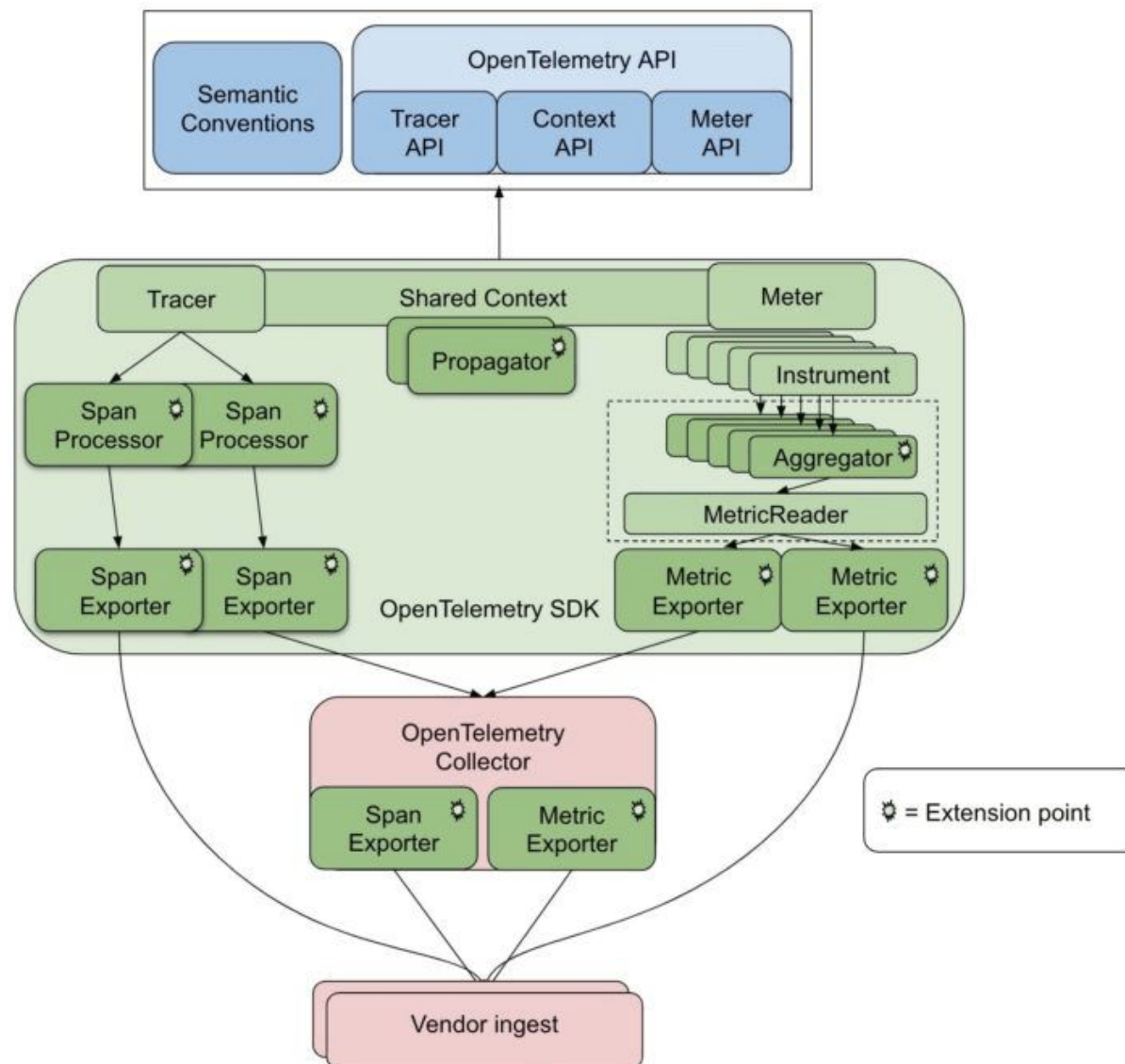


# Пример разворачивания



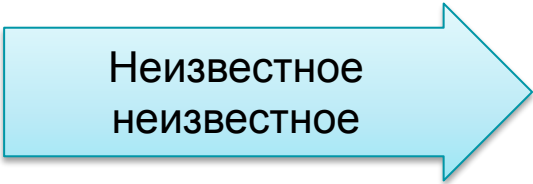
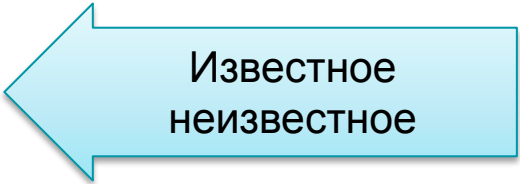


# OpenTelemetry





Skillbox



Healthchecks

Metrics  
(Alerting)

Metrics  
(Queries)

Tracing

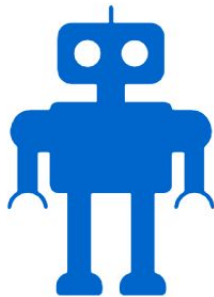
Logs

Events

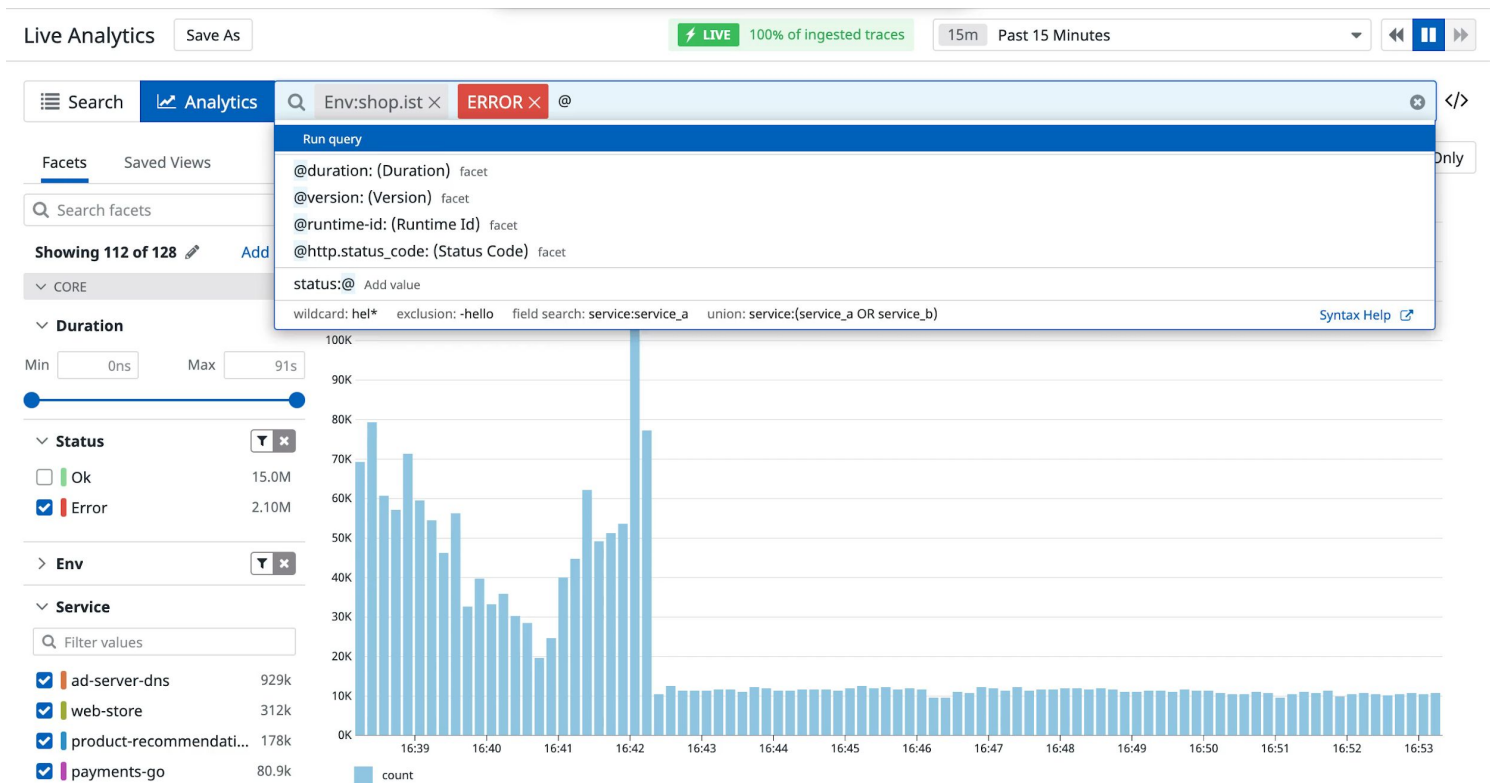
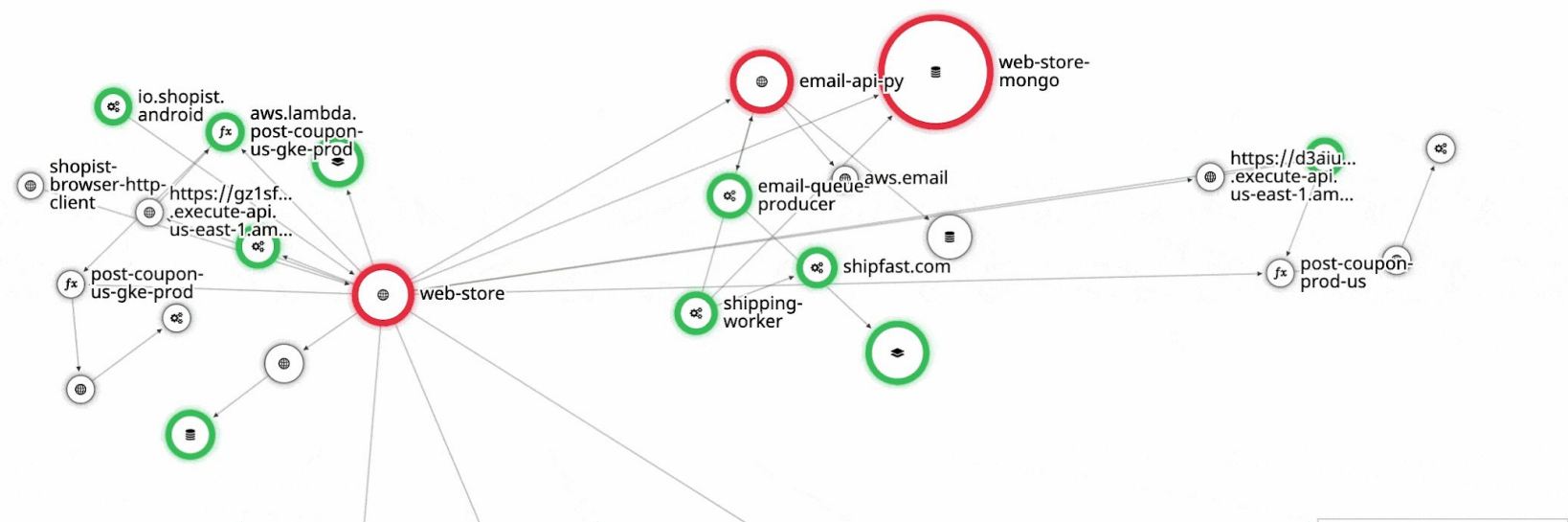


Мониторинг  
Обеспечение отказоустойчивости

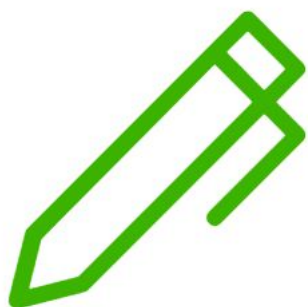
Отладка  
Исследование



# Построение карты сервисов



# Использование инструментов



Легкая и простая  
инструментация  
кода



Простота  
исследования  
данных



Надежность и  
точность данных

APM инструменты могут обещать многое и автоматически, но чаще всего они не дают общего контекста операции с точки зрения бизнеса

# Выводы

- Используйте открытые протоколы и стандарты для трассировки
- Трассировка дает ощутимую пользу только вместе с логами
- Инструментирование может открыть новый взгляд на то, как работает система

# Что дальше?

- Анти-паттерны
- Ожидания от будущего