

**СЛЁРМ**

Образование для инженеров  
и технических лидеров

# Проектирование микросервисов на примере разделения монолита

Спикер: Щербаков Пётр  
Solution Architect

КУПЛЕНО НА  
SKLADCHIK.COM



# План урока

- 01** Анализ функций и процессов
- 02** Выделение контекстов
- 03** Требования к интеграции
- 04** Определение технологий
- 05** Roadmap разделения

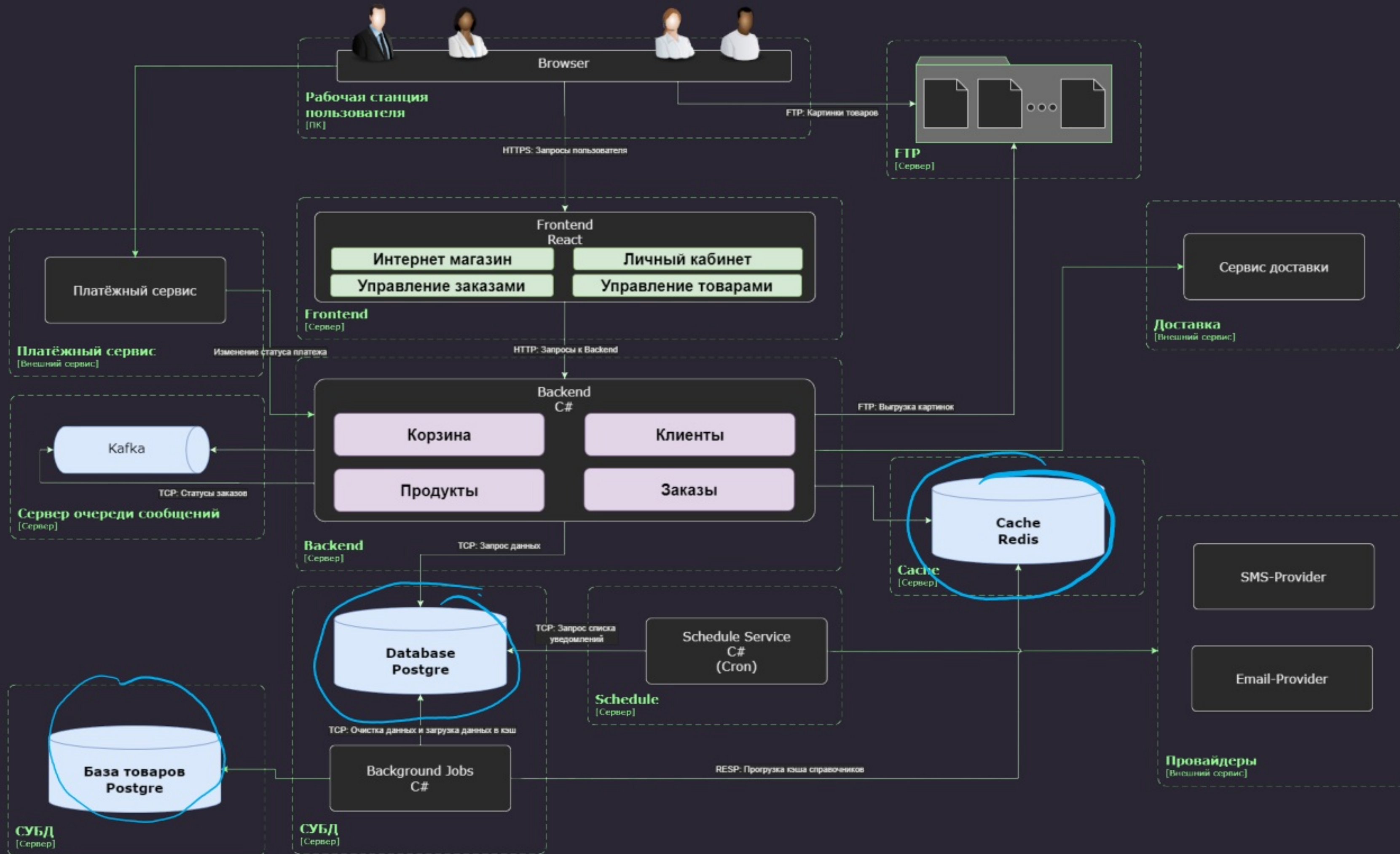


# Предусловия

- Интернет магазин одного продавца
- Собственное производство
- Есть доставка (внешний сервис)
- Оплата только онлайн (внешний сервис)
- Есть автоматический подсчёт остатков
- Работаем только по предоплате



# Предусловия



# Анализ функций и процессов

- Мы не аналитики
- Но должны понимать процессы
- И уметь читать BPMN

С чего начинается анализ:

- Изучения списка пользователей
- Изучения поведения пользователя
- Выделение функций пользователя
- Процессы



# Анализ функций и процессов

## Пользователи:

- Менеджер
- Администратор
- Покупатель
- Сборщик заказов

## Менеджер:

- Обрабатывает заказы →
- Проверяет информацию в заказе - *клиента, состав* → *склад*
- Мониторит состояния заказов - *зависшие заказы*  
*алертинг* → *push-sms*

## Покупатель:

- Выбирает товары ✓
- Редактирует профиль ✓
- Создает заказ ✓
- Управляет товарами в корзине ✓
- Оплачивает заказ
- Регистрируется в системе

## Администратор:

- Управляет описанием товаров → *Хлоп...*
- Управляет картинками товара (*уборка*)

*2 функции*  
*БДУ*

*Товар*  
*Каталог*

*корзина*



*48x48 600*  
*72x42*  
*tag*

*камера*

# Анализ функций и процессов

## Пользователи:

- Менеджер
- Администратор
- Покупатель
- Сборщик заказов

## Менеджер:

- Работает по сменам

1. общий список ✓  
2. Износимые ✓ мел

## Покупатель:

- Может заказать в любое время ✓
- Может заполнить корзину без авторизации ✓ → Бюджетная корзина (+)

✓ отгружает  
= итого

## Администратор:

- Работает 5/2 → по сменам

время хранения информации

22-11-10 - 101-2

# Анализ функций и процессов

Функции с точки зрения пользователя:

- Выбирает товары из каталога
- Редактирует профиль
- Создает заказ
- Управляет товарами в корзине
- Оплачивает заказ
- Обрабатывает заказы
- Проверяет информацию в заказе
- Мониторит состояния заказов
- Управляет описанием товаров

# Анализ функций и процессов

Функции backend:

- Получить список категорий товаров
  - Получить список по конкретной категории
  - Добавить товар в корзину
  - Убрать товар из корзины
  - Увеличить количество товара
  - Проверить остатки
  - Авторизация
  - Получить данные профиля
  - Изменить данные профиля
  - Получить список заказов
  - Изменить статус заказа
  - Получить список товаров
  - Изменить описание товара
  - Загрузить изображение товара → сеть интеграции
  - Отправить уведомление клиенту → сеть интеграции (sms, email)
  - Загрузить остатки → интеграция
  - Загрузить товары → бэкенд
- Обновить статус доставки → интеграция
  - Обработать событие оплаты → интеграция
  - Проверить брошенные корзины
  - Рассчитать стоимость корзины

внешний

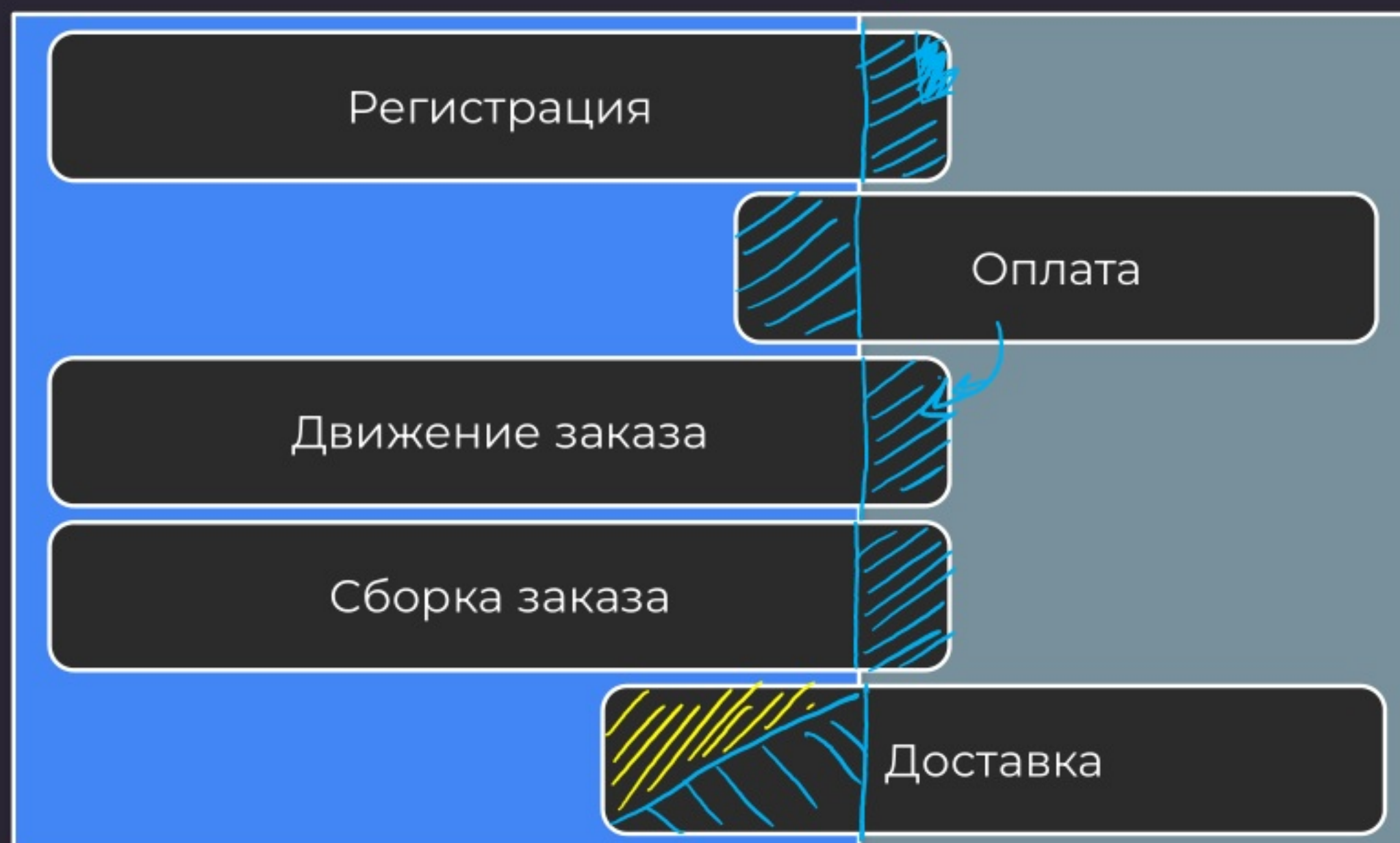
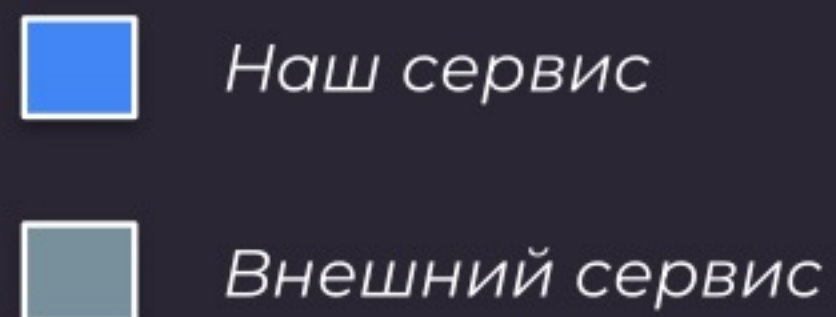
→ интеграция

→ интеграция

# Анализ функций и процессов

Процессы:

- Регистрация
- Оплаты
- Движение заказа → *ЭМ* →
- Доставка
- Сборка заказа



*внешний Identity Provider  
ya, google*



# Выделение контекстов

Контексты:

- Разделение по жизненному циклу
- Интеграции
- Процессы
- Домены



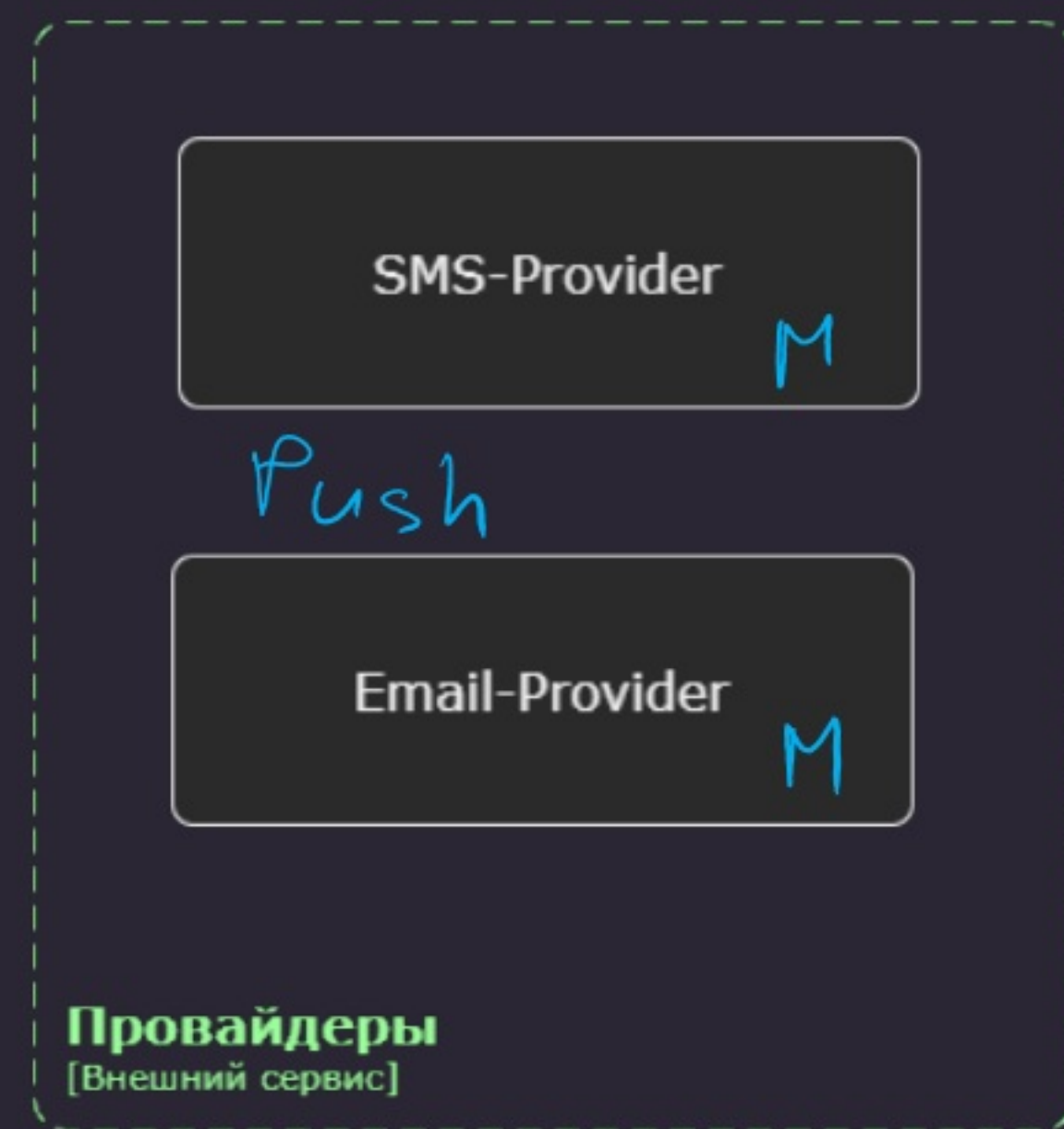
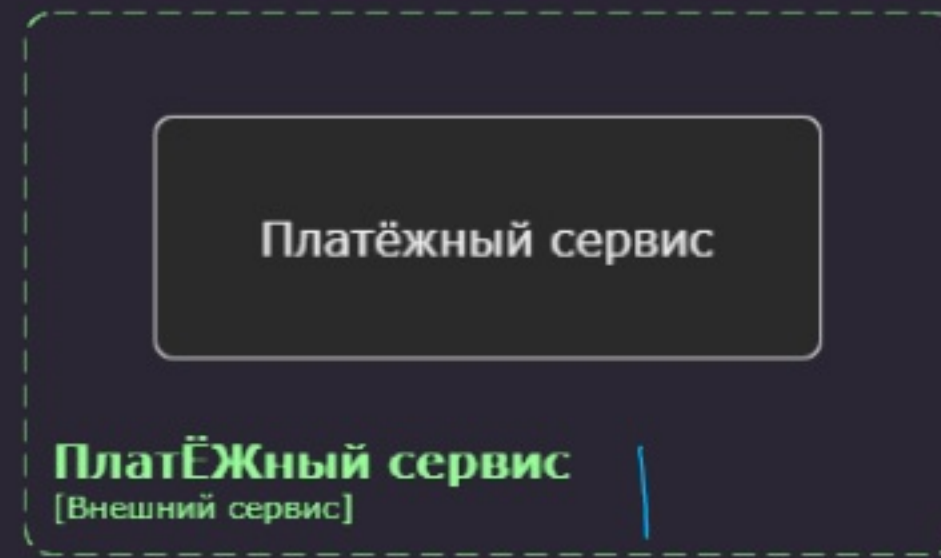
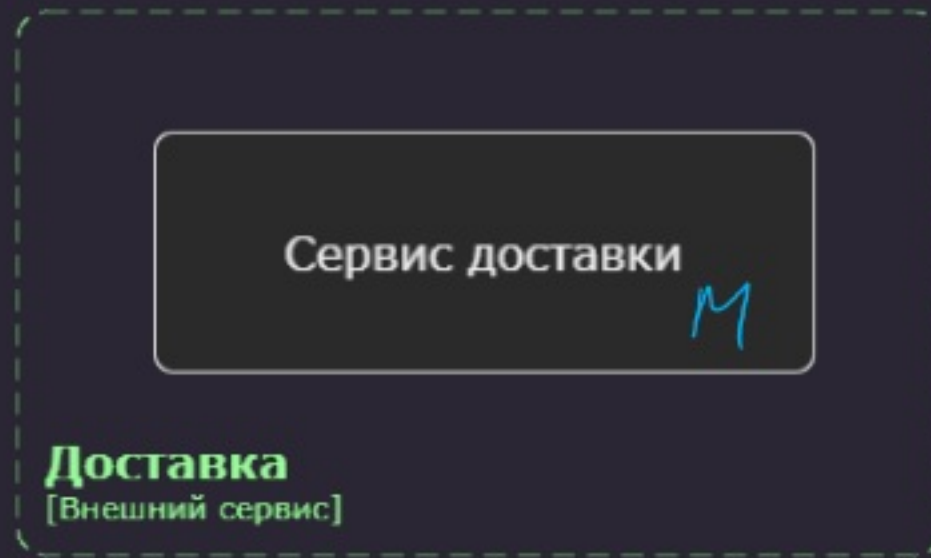
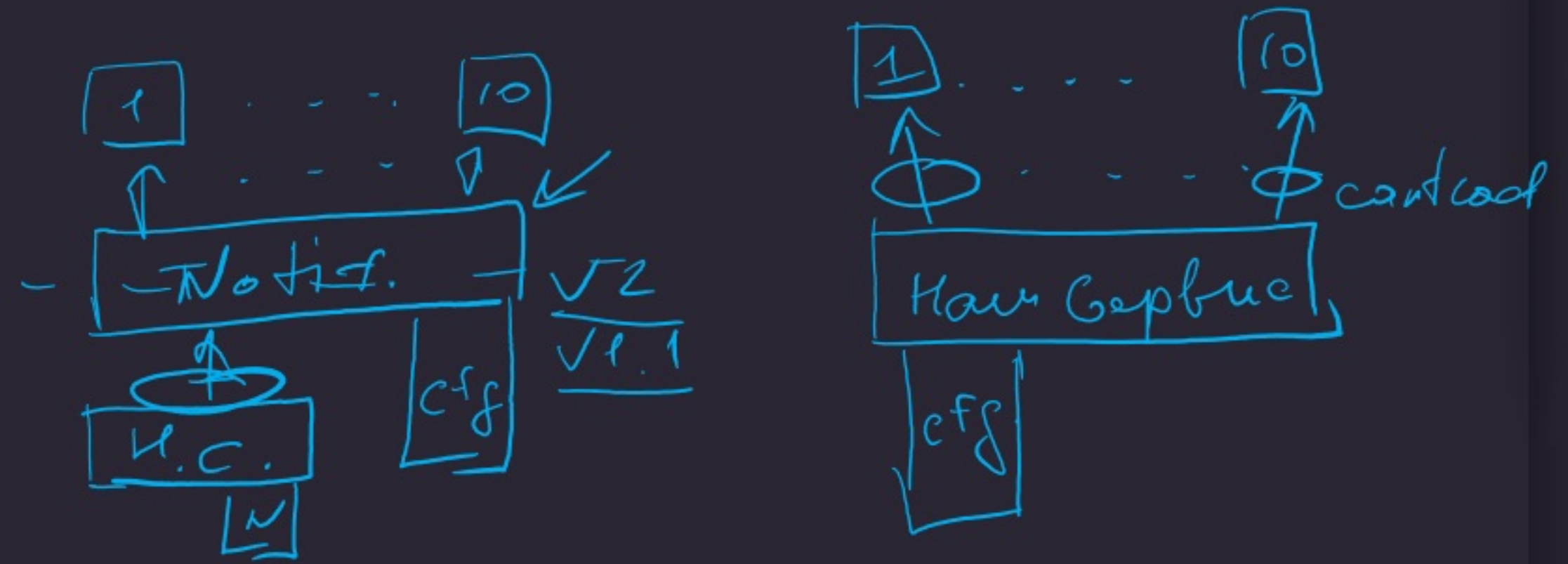
# Выделение контекстов



# Выделение контекстов

Контексты:

- Разделение по жизненному циклу
- Интеграции
- Процессы
- Домены

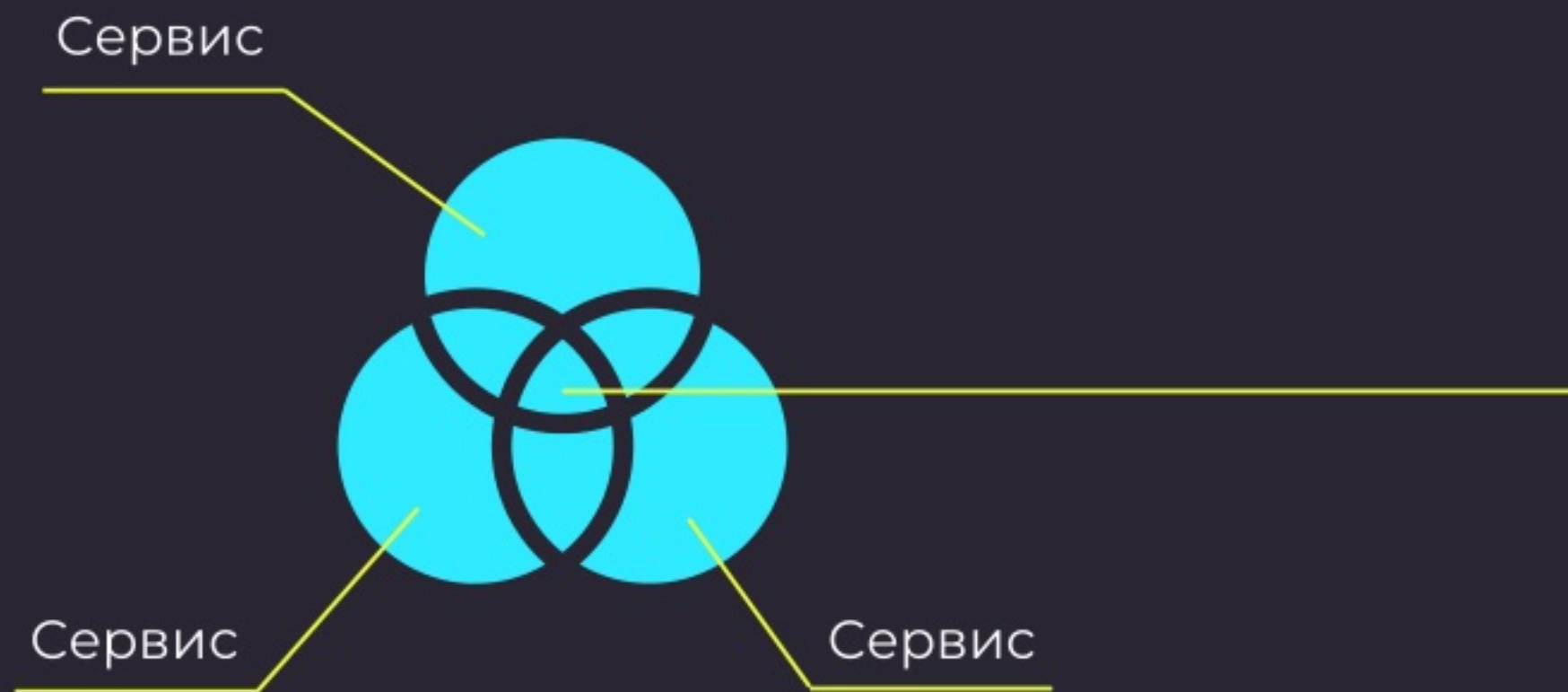
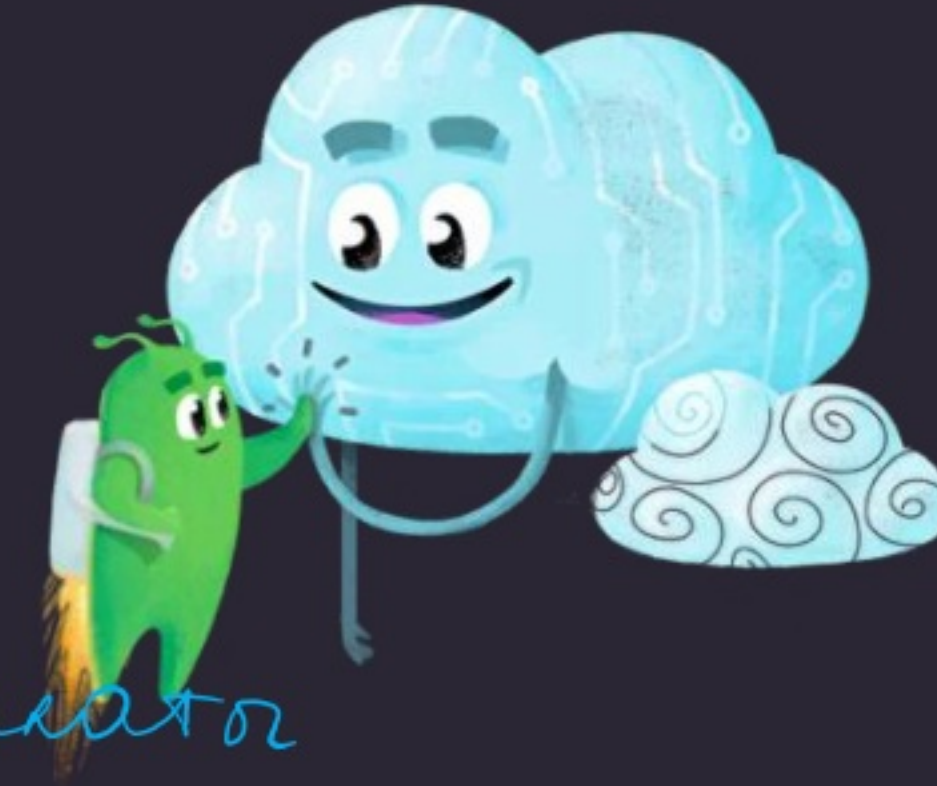


Notification

# Выделение контекстов

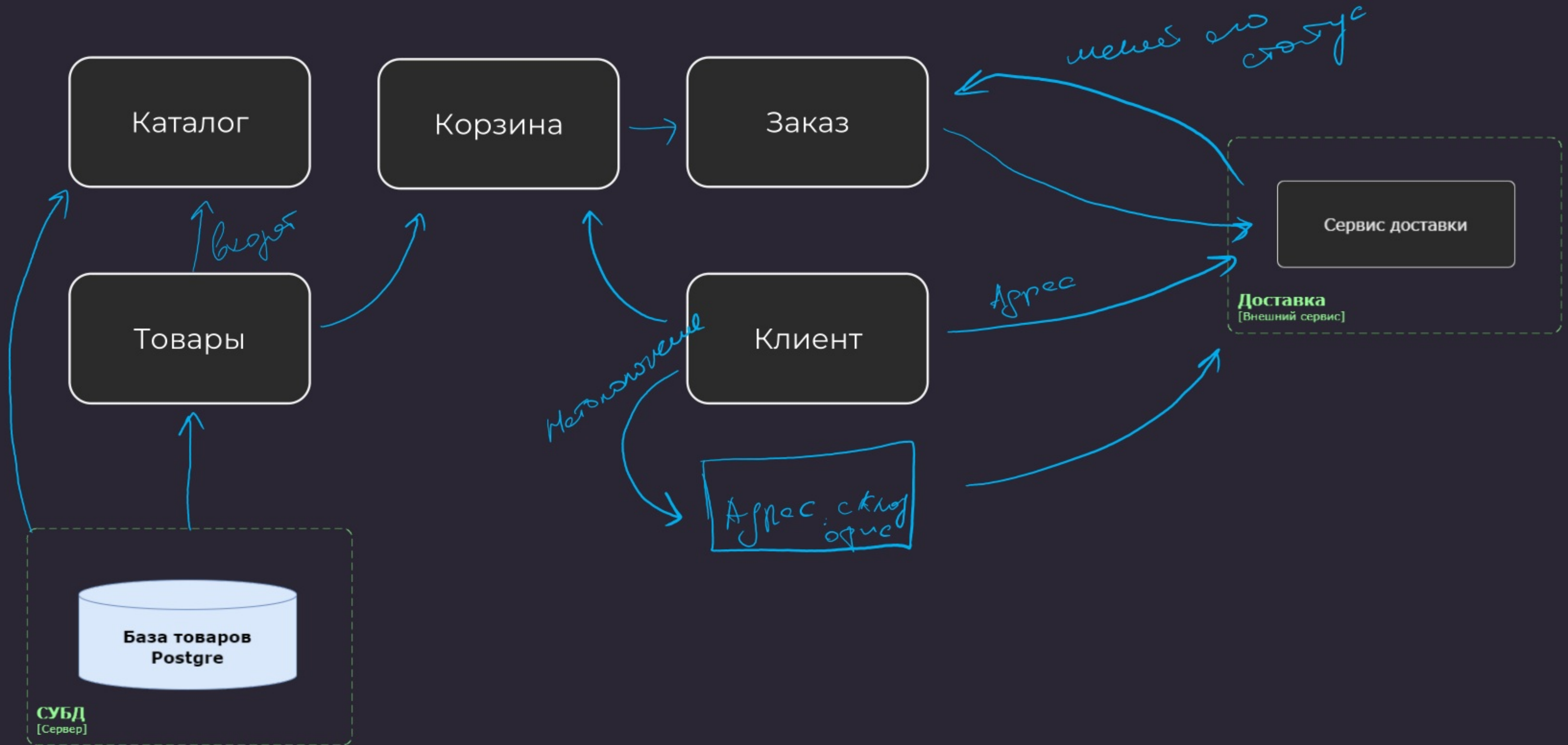
Интеграции:

- Влияют на домены
- Влияют на процессы
- Множественны → *уменьшение / заимчивость*
- Имеют ограничения
- Имеют степень критичности → *чужой вылет в процессе оплаты*
- Могут отличаться по структуре данных



- Внешние сервисы участвуют в процессе
- Внешние сервисы передают информацию
- Сервисов может быть больше чем 1
- Не зависящая от нас инфраструктура
- Один сервис может быть важнее другого
- Внешней команде наплевать на ваш формат данных (но не всегда)

# Выделение контекстов



# Выделение контекстов

Контексты:

- Разделение по жизненному циклу
- Интеграции
- Процессы
- Домены

Каталог

Заказ

Корзина

Клиент

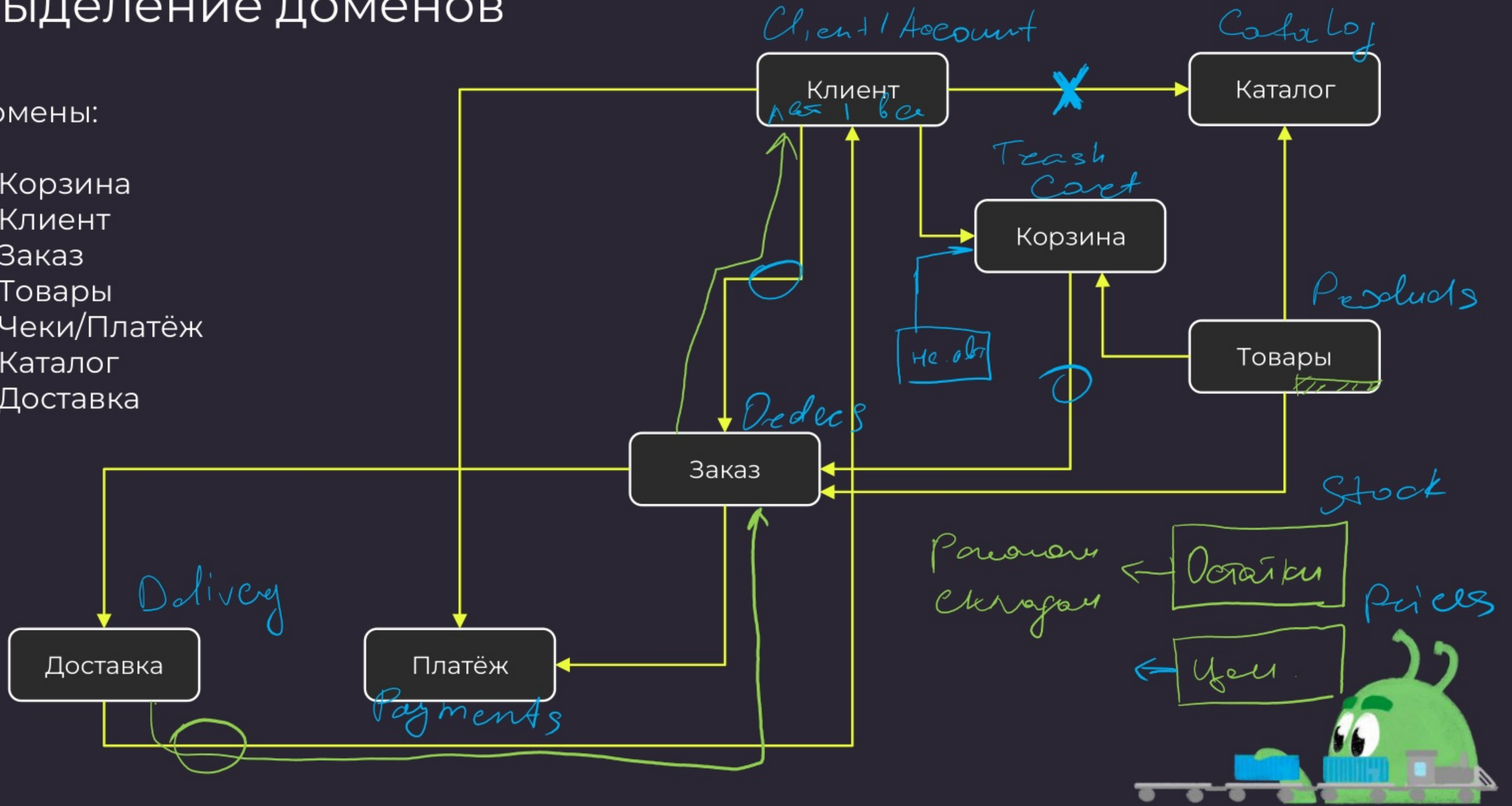
Товары

Платежи

# Выделение доменов

Домены:

- Корзина
- Клиент
- Заказ
- Товары
- Чеки/Платёж
- Каталог
- Доставка

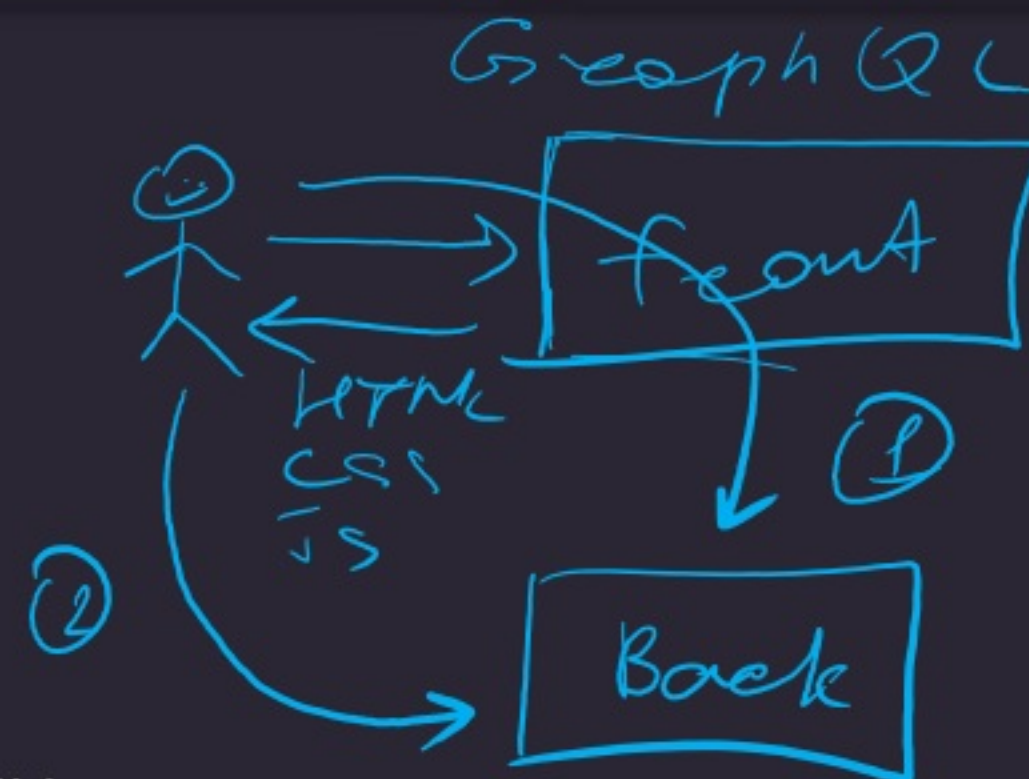


# Требования к интеграции

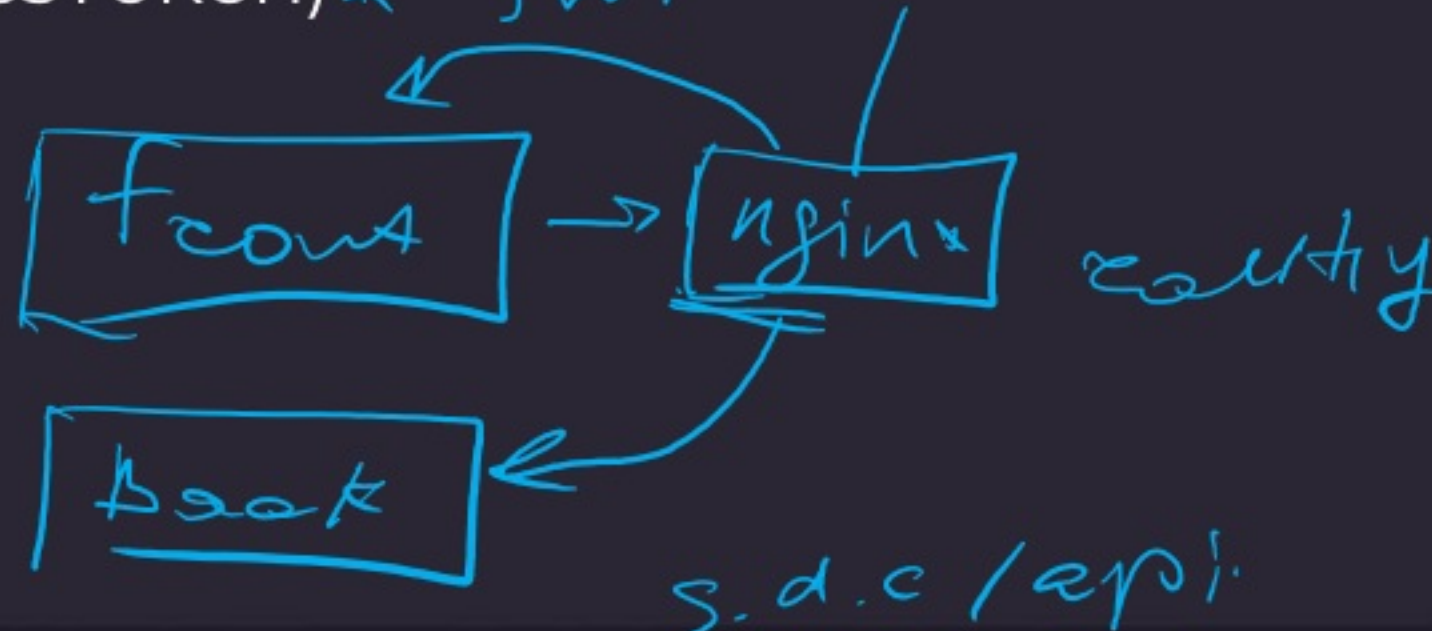
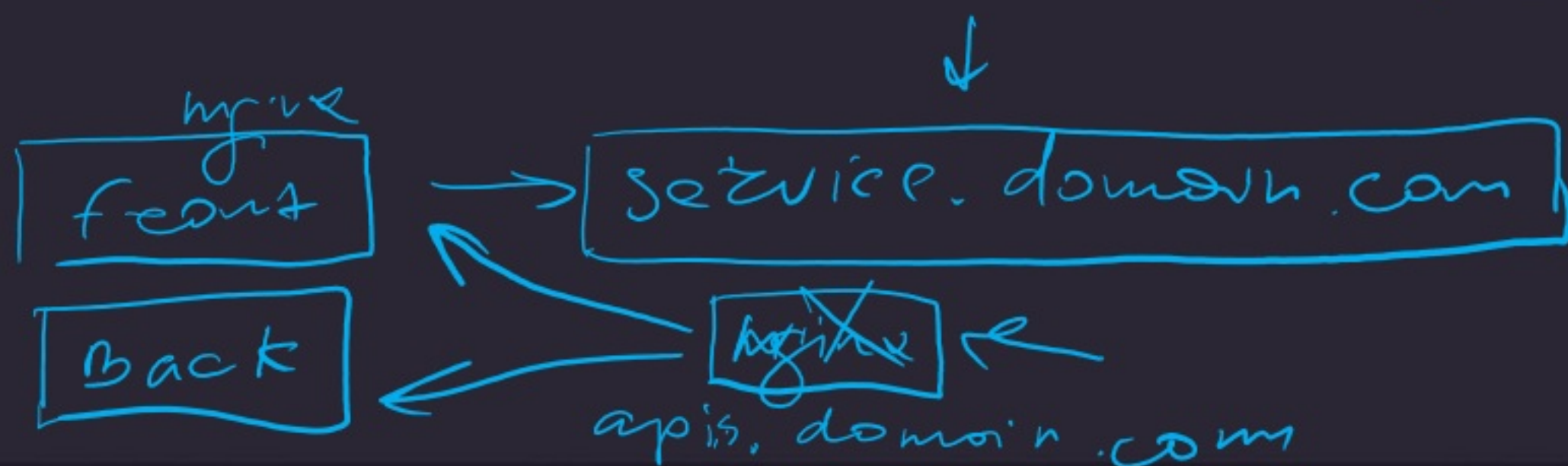
Для каждой интеграции выделяются следующие атрибуты:

- Источник
- Приёмник
- Инициатор
- Посредник
- Протокол
- Тип взаимодействия
- Тип данных (формат)
- Объём данных
- Частота взаимодействия
- Описание потока данных
- Тип авторизации

Примеры:



- Сервис доставки
- Backend интернет-магазина
- Backend интернет-магазина
- Нет
- HTTPS
- Синхронный / Асинхронный
- Json / protobuf / XML / message Pack
- До 15 Мб / 102 / 305
- По событию / Каждые N минут
- Передается заказ на доставку и запрашивается статус по заказу
- Basic (AccessToken) \* JWT → (+)



# Требования к интеграции

## БД Товаров

Обновляется раз в сутки ✓

Содержит цены и описание ○

Содержит структуру каталога ✓

## Провайдеры уведомлений

Имеют ограничения на запросы



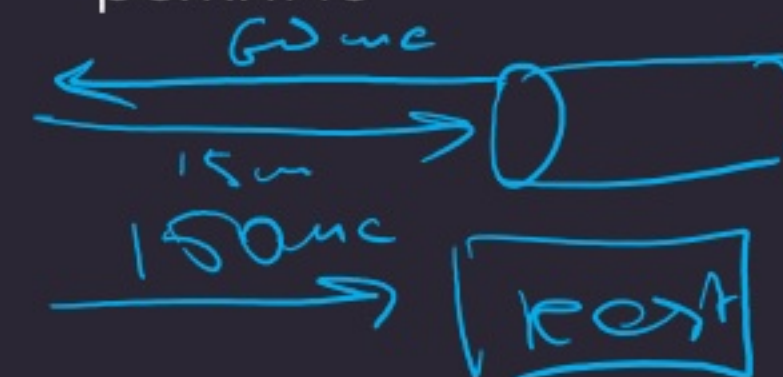
## Платёжный сервис

★ Самый критичный сервис

Работает по API ★

Есть выгрузки для сверки ★

Может предоставлять данные в асинхронном режиме



## Доставка

Стоимость зависит от получателя ★???

Тоже критичный сервис SLA

In touch host request-url

# Требования к интеграции

## Провайдеры уведомлений

Имеют ограничения на запросы

*ke don se 100 cps*  
*h*  
*h*

Требования:

- Запросов в час, минуту, секунду
- Время получения ответа *pending*
- Счет оплаты для всех уведомлений —
- Доступность сервиса —  $\frac{99\%}{85\%}$  *99,55%*

*Отказоустойчивость*



*Retry — +, f(t)*

*Сигнал Вектор*

## Доставка

Стоимость зависит от получателя <sup>x</sup>

Требования:

- Сервис должен быть доступен в момент заказа товаров
- ~~Счет оплаты для всех уведомлений~~
- Доступность сервиса



# Требования к интеграции

## Провайдеры уведомлений

Имеют ограничения на запросы

Варианты ограничений:

- Запросов в час, минуту, секунду →  $\uparrow$
- Время получения ответа →
- Счет оплаты для всех уведомлений →
- Доступность сервиса →  $R_{usr}$

$NFR$

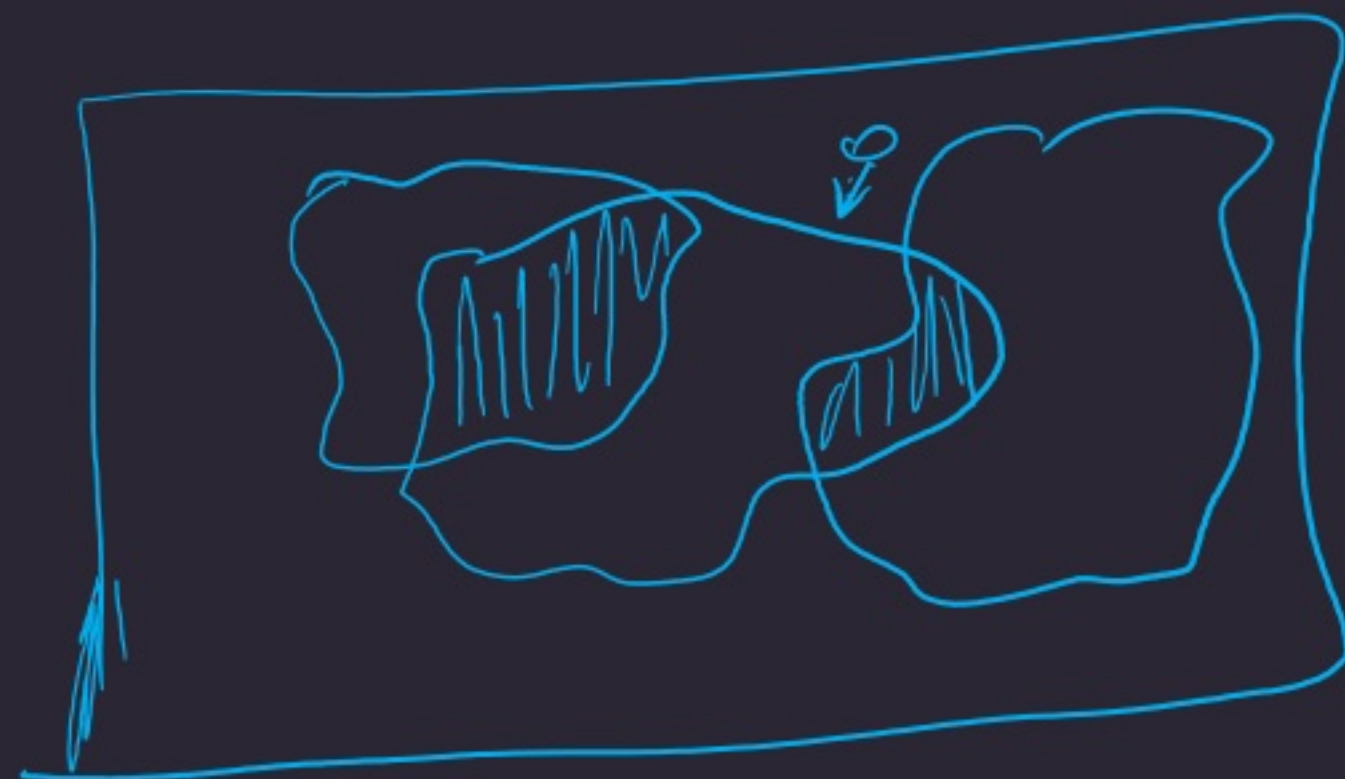
## Доставка

Стоимость зависит от адреса

Варианты ограничений:

- Территориальное ограничение ✗
- Доступность сервиса ✗
- Запросов в час, минуту, секунду ✗
- Время получения ответа ✗

$50 \text{ мс}$

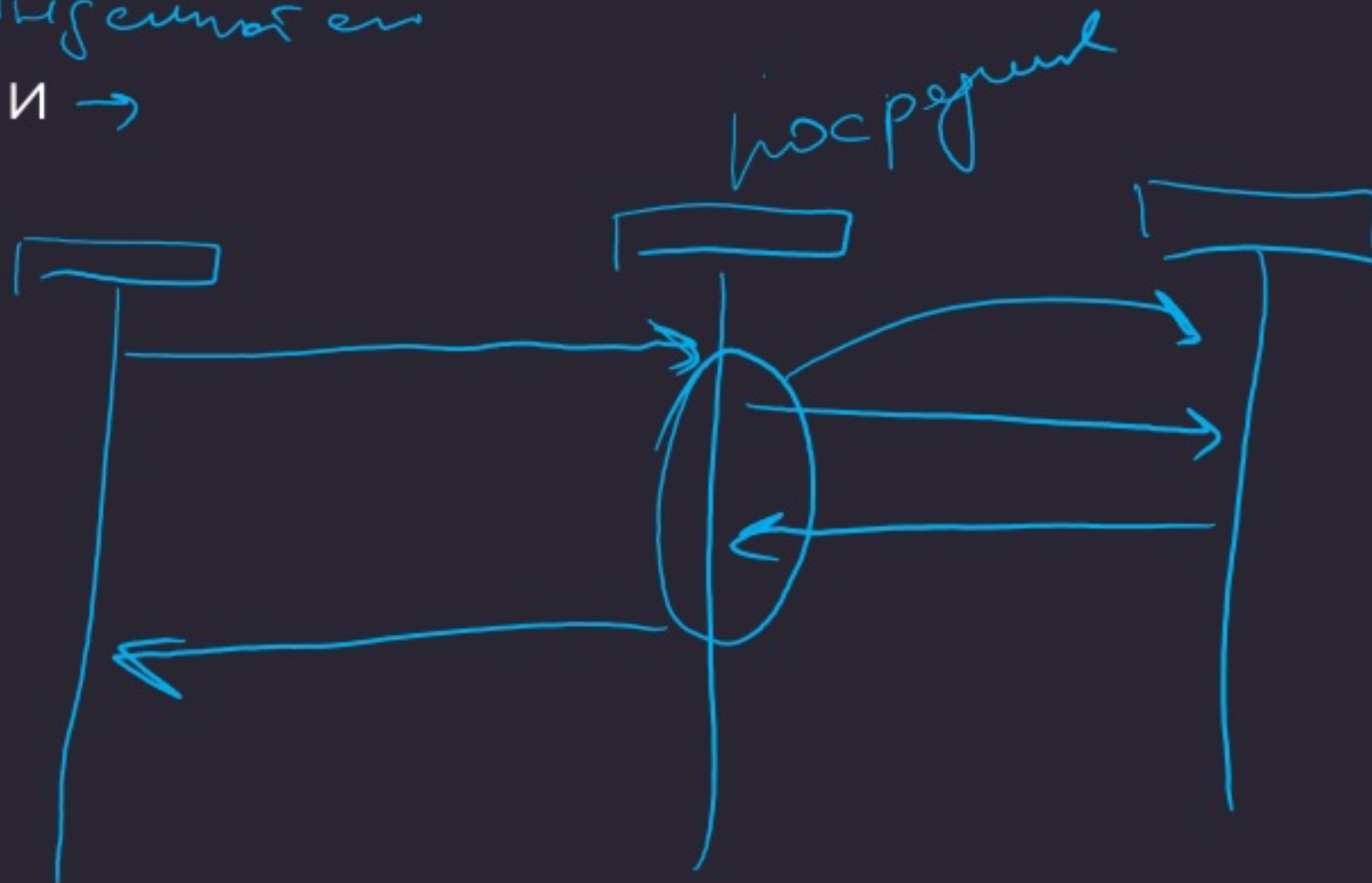


# Требования к интеграции

Анализ контрактов:

- Авторизация → *Внутр. Внешн.*
- Формат данных →
- Протокол →
- Ограничения → *Индустриальн*
- Алгоритм интеграции →

*Синхронизация*

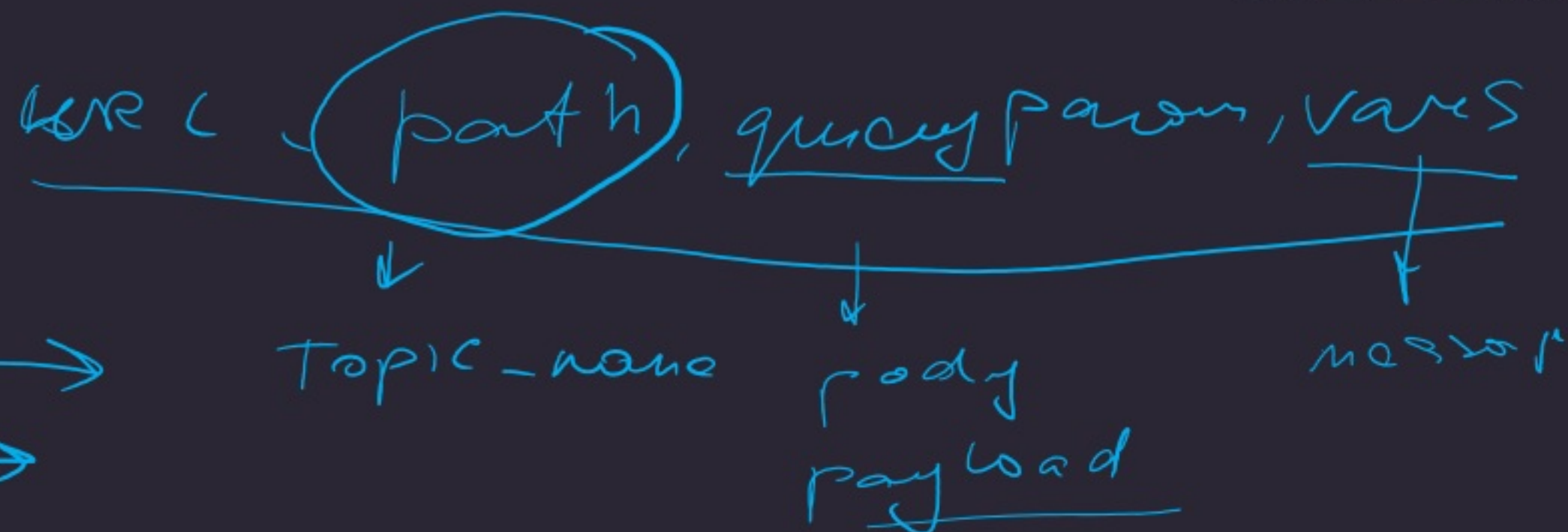


# Требования к интеграции

Анализ контрактов:

- Описание очередей
- Формат сообщений и данных
- Описание команд и событий
- Ограничения
- Алгоритм интеграции

end point



retention - время жизни сообщения  
length - длина очереди  
size - размер сообщения

Id: activator

Директор

I-Q. запросов  
O-Q. ответов

To be continued...