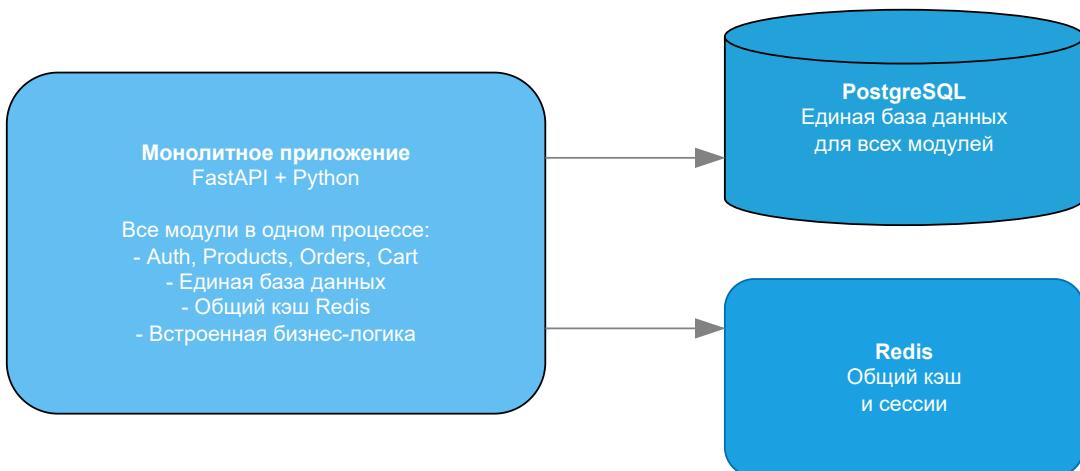


Вариант 1: Монолитная архитектура



Все модули в одном процессе:
- Auth, Products, Orders, Cart
- Единая база данных
- Общий кэш Redis
- Встроенная бизнес-логика

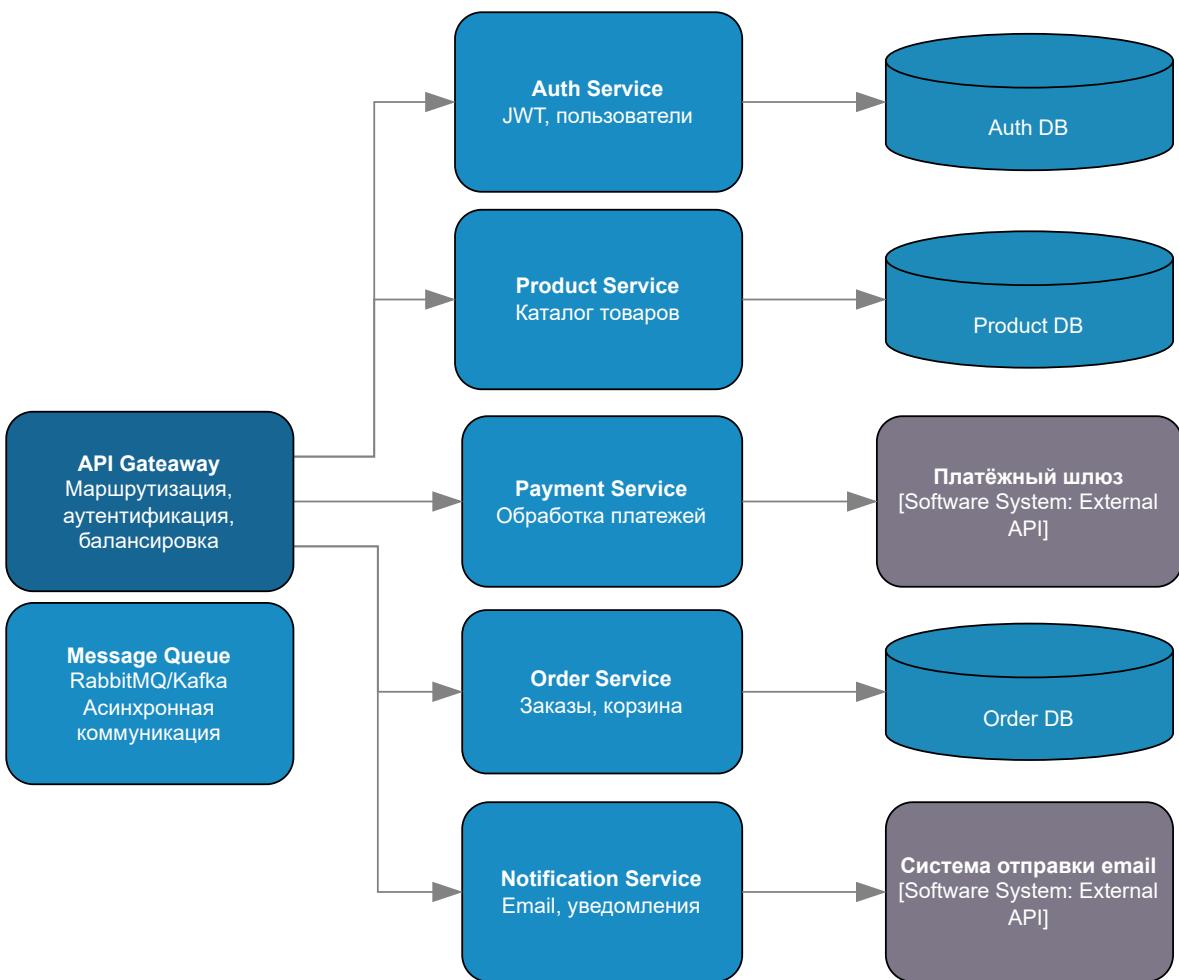
PostgreSQL
Единая база данных
для всех модулей

Redis
Общий кэш
и сессии

- Простая отладка
- Единая кодовая база
- Простота разработки и деплоя
- Минимальные накладные расходы

- Зависимость технологического стека
- Сложность внесения изменений
- Сложность масштабирования
- Единая точка отказа

Вариант 2: Микросервисная архитектура



- ✓ Разные технологии
- ✓ Гибкость разработки
- ✓ Устойчивость к отказам
- ✓ Независимое масштабирование

- Проблема согласованности данных
- Накладные расходы сети
- Сложность оркестрации
- Сложность отладки

Требования к ресурсам для разных масштабов

| Масштаб | CPU | RAM | Storage | Монолит | Микросервисы |
|-------------------------------|-------------|------------|---------------|------------|--------------|
| 10 ³ пользователей | 2-4 ядра | 4-8 GB | 50-100 GB | ✓ Экономия | X Избыточно |
| 10 ⁵ пользователей | 8-16 ядер | 16-32 GB | 500 GB - 1 TB | ~ Окей | ✓ Оптимально |
| 10 ⁶ пользователей | 32-64+ ядер | 64-128+ GB | 2-5+TB | X Сложно | ✓ Идеально |

Рассуждения

Монолит

Идеально для: Стартапов, MVP, небольших проектов

Когда выбирать: Команда < 10 человек, ограниченные ресурсы, быстрый вывод на рынок

Критически важно: Чистая архитектура с четким разделением слоев

Микросервисы

Идеально для: Крупных проектов, enterprise-решений

Когда выбирать: Команда > 20 человек, необходимость независимых циклов разработки

Критически важно: Мониторинг, оркестрация (Kubernetes), DevOps культура

Гибридный подход

Учитывая текущую структуру проекта, можно рассмотреть постепенную миграцию:

- 1) Начать с монолита с четким модульным разделением
- 2) Выделять микросервисы по мере роста и выявления узких мест
- 3) Использовать Domain-Driven Design для определения границ сервисов

Этот подход позволяет получить преимущества обеих архитектур, минимизируя риски.