

FitConnect: Архитектурное решение

FitConnect — это высокомасштабируемая архитектурная платформа, разработанная для персонализированных тренировочных программ с поддержкой IoT-устройств и искусственного интеллекта. Она обеспечивает плавную интеграцию мобильных и веб-приложений, поддержку внешних API для фитнес-устройств, а также использует современные технологии мониторинга и аналитики. Основные акценты решения сделаны на гибкость, безопасность и производительность, что позволяет легко адаптировать систему под нужды пользователей и обеспечивать персонализированный опыт тренировок в реальном времени.

Бизнес - цели

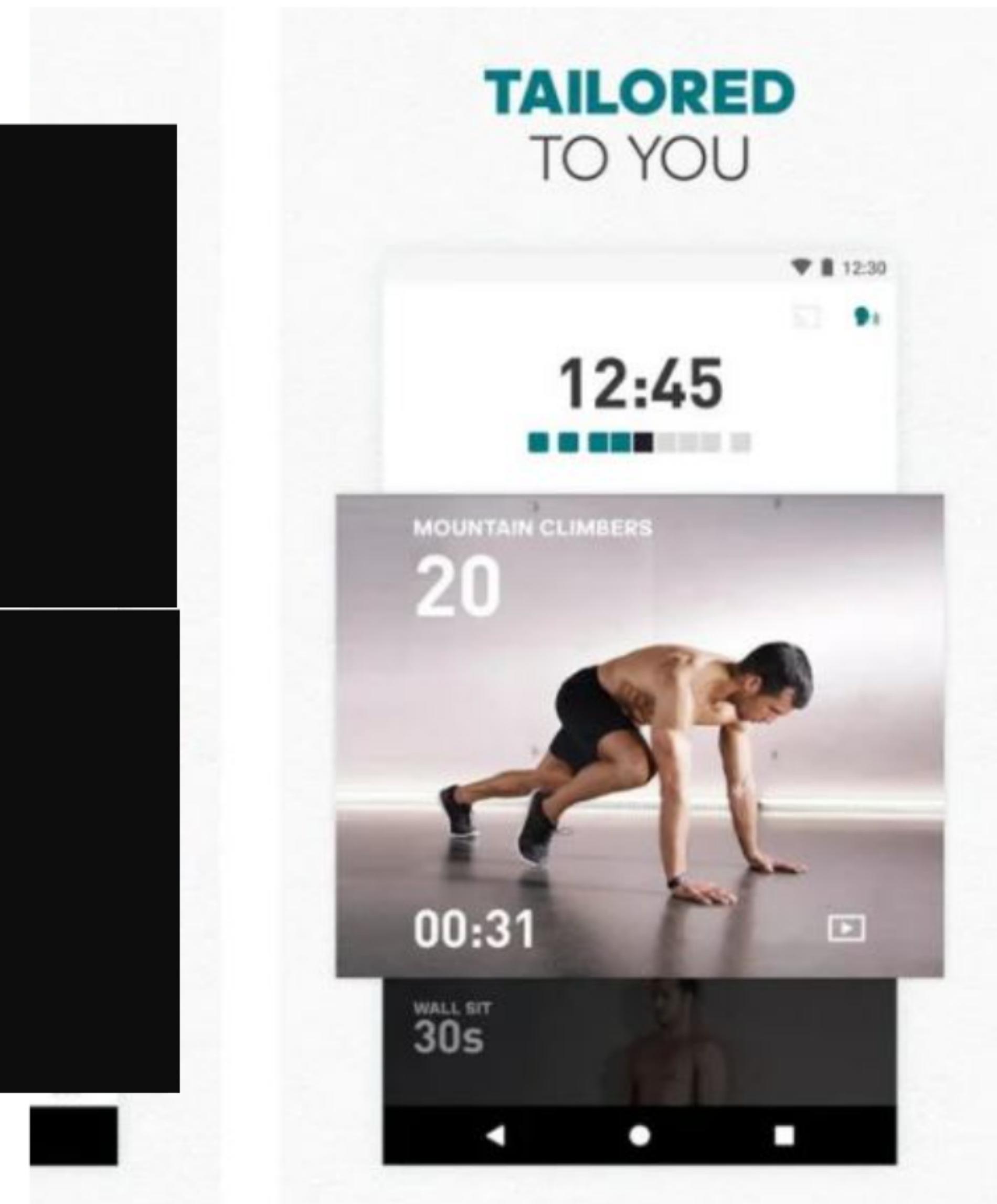
01

Увеличение
вовлеченности
пользователей

Расширение базы
пользователей

Увеличение продаж
продукции компании

Улучшение качества
пользовательского опыта





Функциональные требования

Создание и управление группами

Сравнение и анализ данных о тренировках

Поиск пользователей по интересам

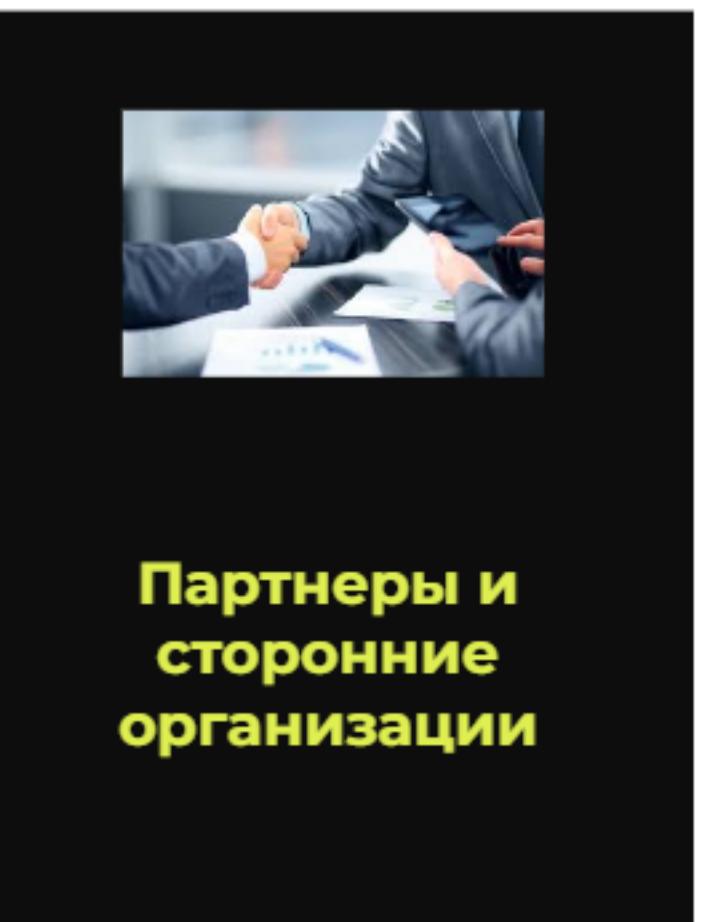
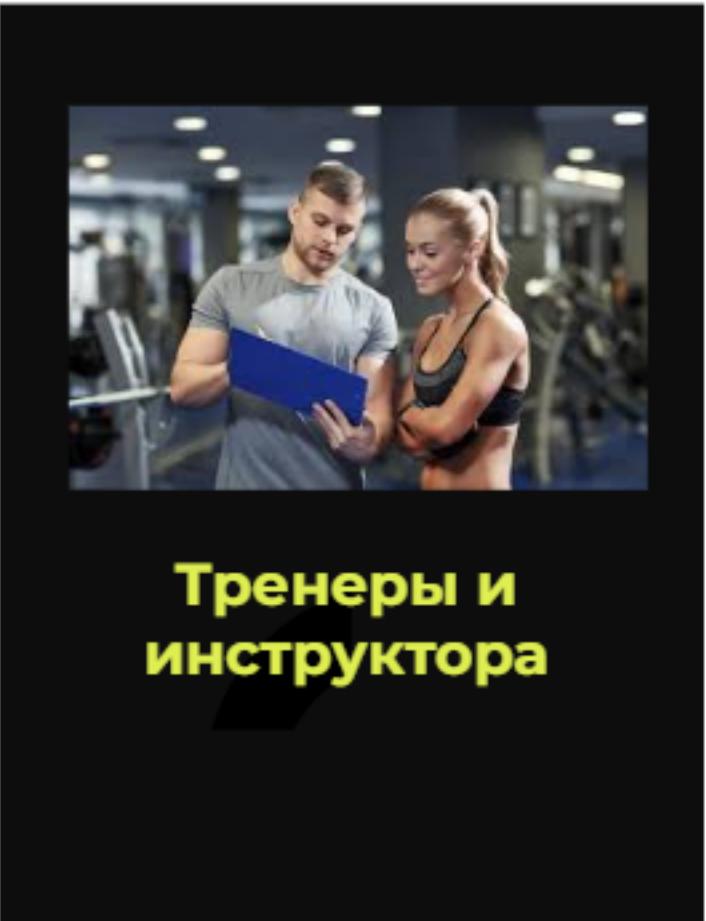
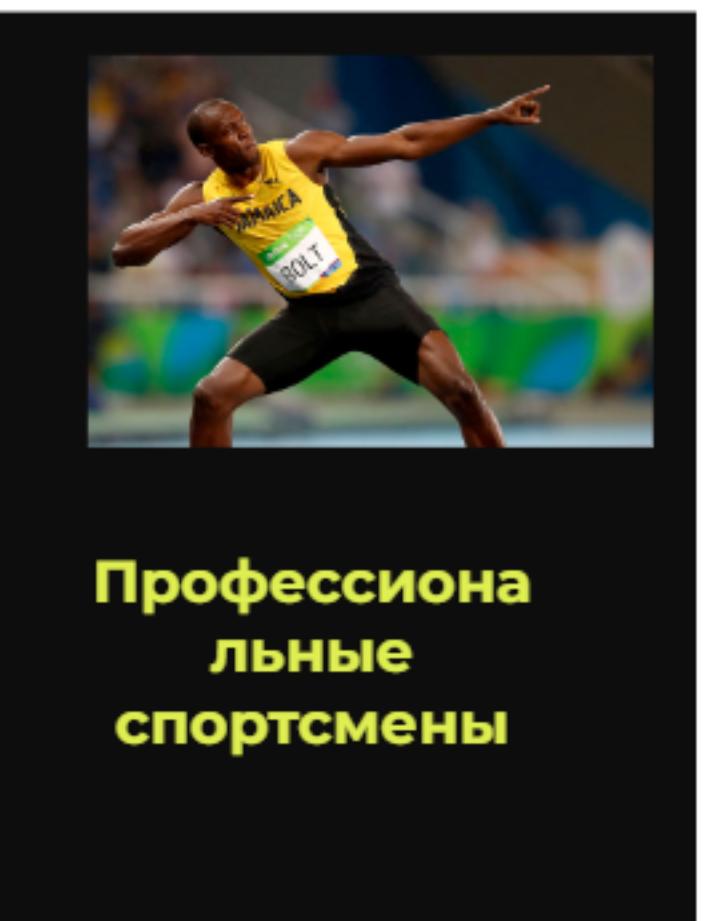
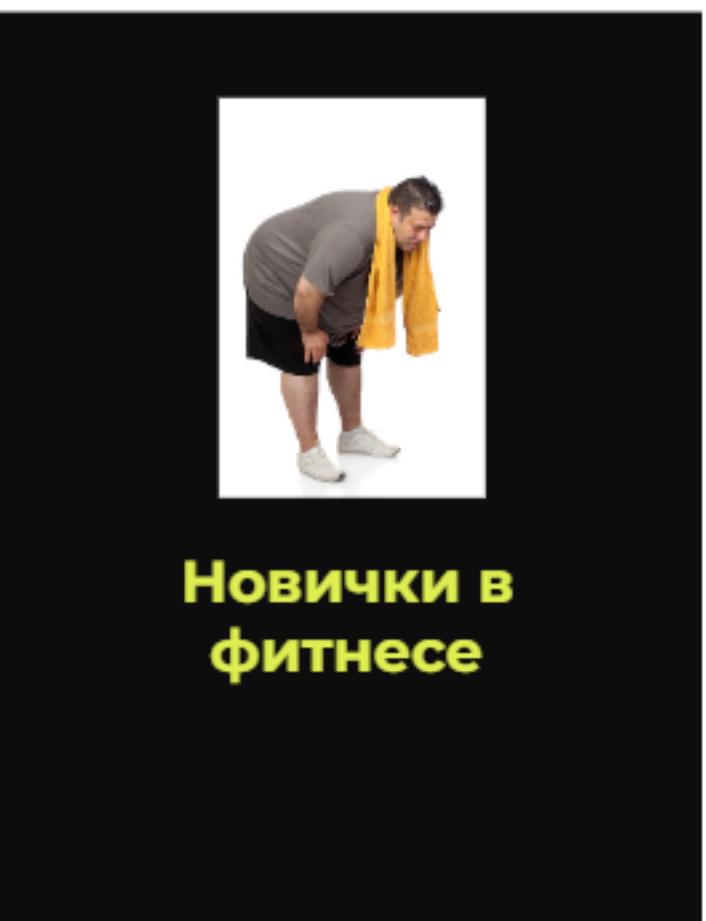
Формирование тренировок

Уведомления и достижения

Интеграция устройств

Введите текст

Стейкхолдеры проекта



The app interface includes a header with the title 'WORKOUT ANYWHERE' and a timestamp '12:30'. Below the header is a 'PLAN' section with the goal 'FIT & STRONG IN 3 WEEKS'. A 'WEEK 1' section shows a profile picture and the days 'Mon - Sun'. Under 'WORKOUTS', there are four entries: 'Workout 1: Tuesday' (checked), 'Workout 2' (grayed out), 'Workout 3' (grayed out), and 'Workout 4' (grayed out). A 'START' button is located next to the second workout entry. At the bottom of the screen are navigation icons for 'News Feed', 'Progress', 'Workouts', 'Plan', and 'More'.

Риски проекта

Чтобы выявить риски, нужно проанализировать множество информации и сопоставить, как те или иные факторы влияют на возникновение рисков. Чтобы выявить риски, нужно проанализировать множество информации и сопоставить, как те или иные факторы влияют на возникновение рисков.

Ожидание



Реальность



Риски проекта

Категория рисков	Риск
Технические риски	Неполное понимание требований
	Уязвимости безопасности
	Недостаточная масштабируемость
	Проблемы с производительностью
Операционные риски	Недостаток мониторинга и алERTов
	Неправильная настройка кэширования
Финансовые риски	Перерасход бюджета
	Недостаточная окупаемость
	Неопределенность в рыночных условиях
Риски управления проектом	Нехватка квалифицированных кадров
	Сложности в коммуникации
	Неправильное распределение задач
Юридические и этические риски	Нарушение законов о защите данных
	Этические проблемы
Риски, связанные с технологическими изменениями	Быстрое устаревание технологий
	Появление новых конкурентных решений
	Зависимость от сторонних сервисов



Критически важные бизнес-сценарии для FitConnect

Регистрация и аутентификация
пользователей

Auth Service, User Database

Управление профилем

User Management, User Database

Создание и управление
тренировками

Training Management, Training
Database

Генерация отчетов

Analytics Service, Reporting Service

Социальные взаимодействия

Social Features, Social Database

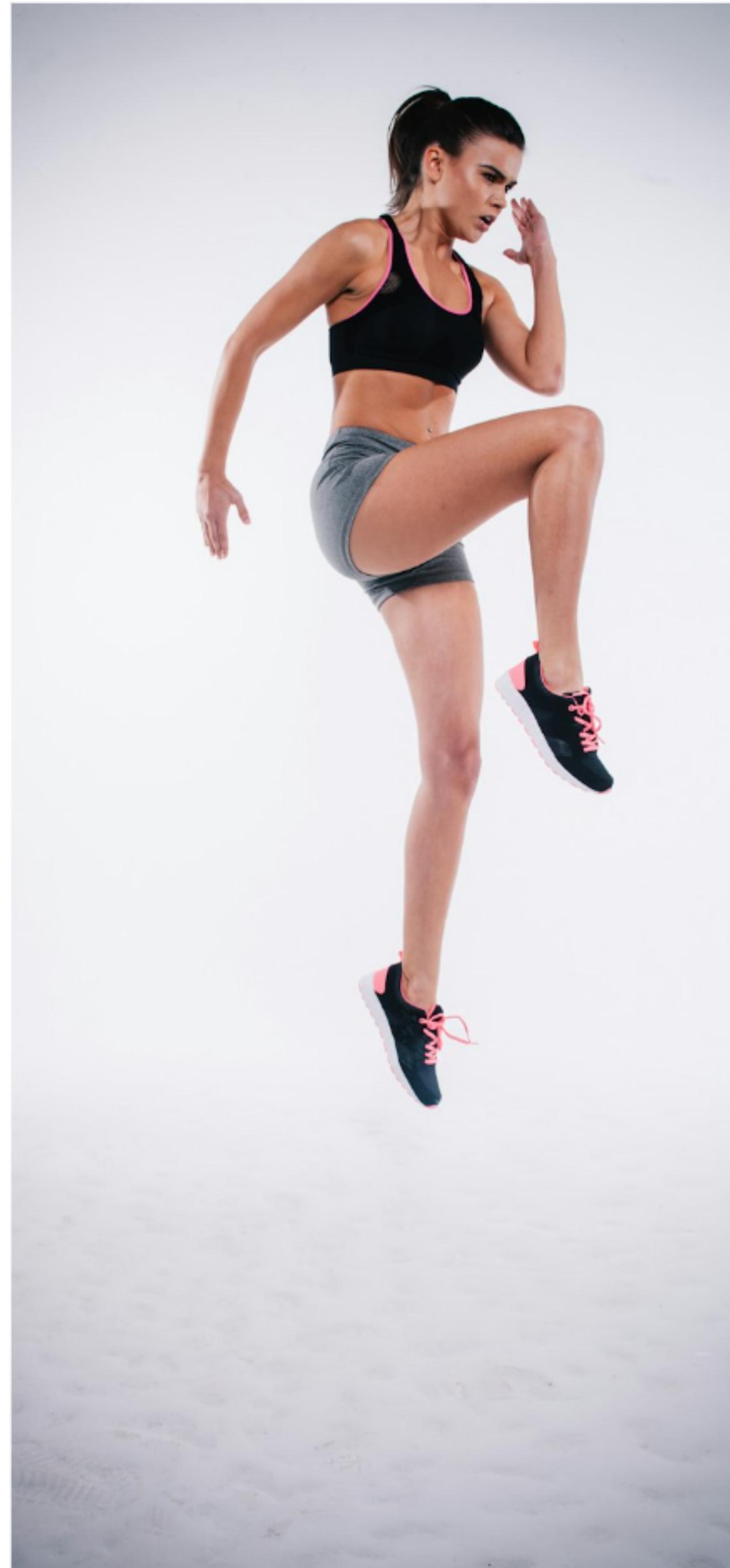
Уведомления

Notification Service, Notifications
Database



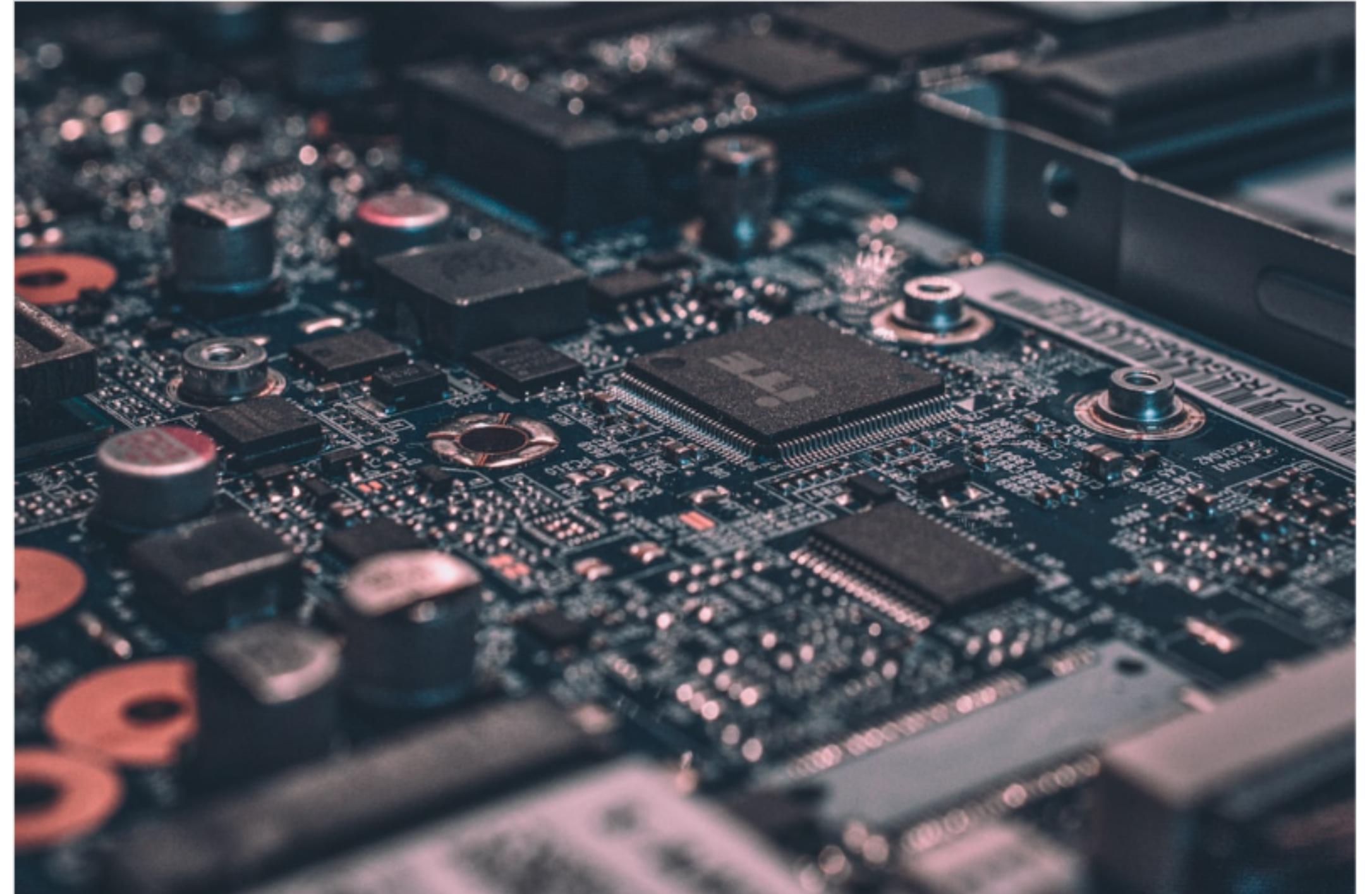
Атрибуты качества

- Функциональность
- Надежность
- Удобство использования
- Эффективность
- Безопасность
- Поддерживаемость
- Совместимость
- Масштабируемость
- Тестируемость
- Результативность



Нефункциональные требования

- Производительность
- Безопасность
- Масштабируемость
- Удобство использования
- Надежность
- Поддержка и обслуживание



Нефункциональные требования

Производительность

NFR-1: Время отклика системы на запросы пользователей должно быть не более 2 секунд для 95% запросов.

NFR-2: Система должна обрабатывать до 5000 одновременных пользователей без снижения производительности.

Безопасность

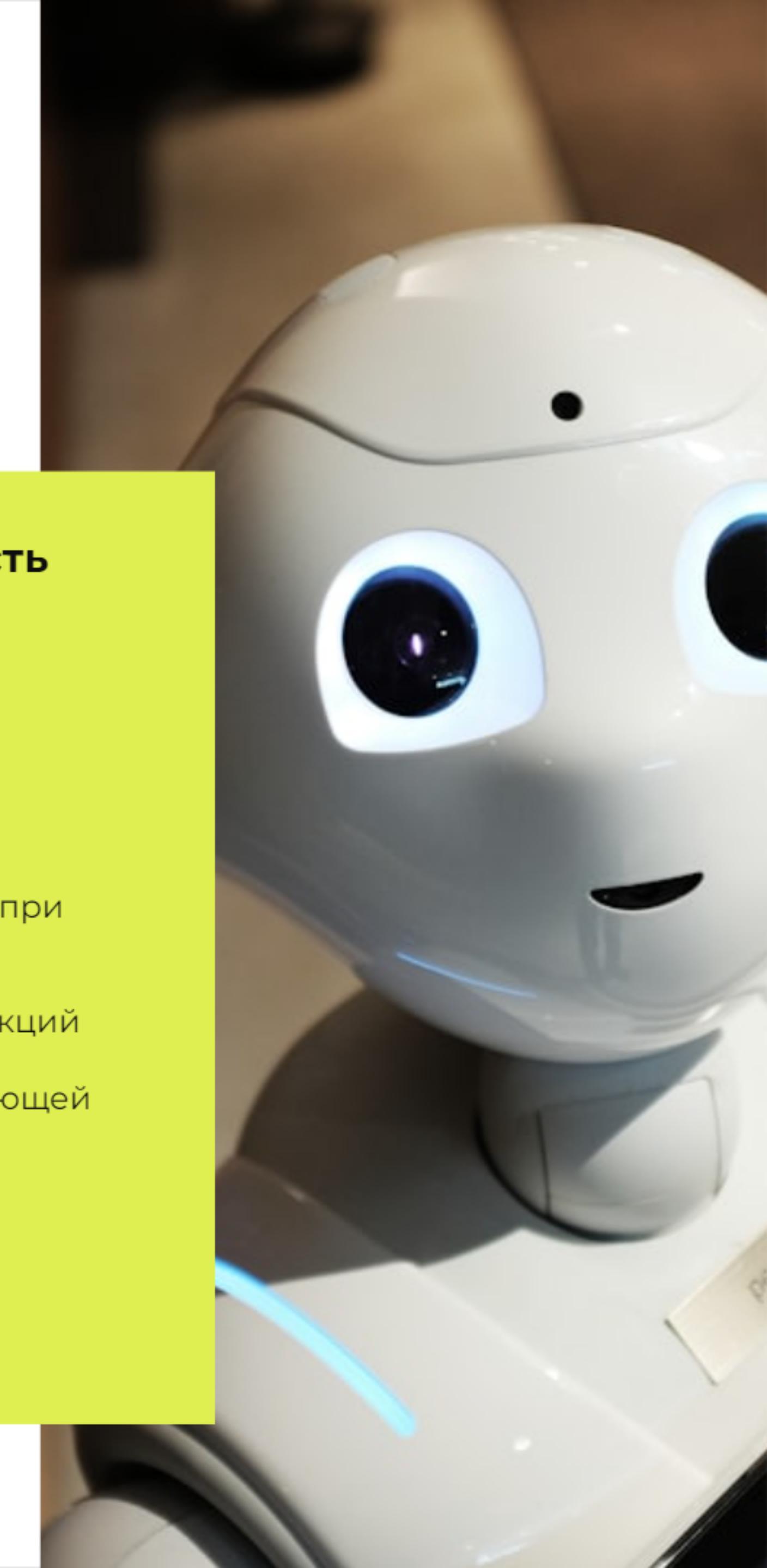
NFR-3: Все данные пользователей должны шифроваться при передаче и хранении.

NFR-4: Система должна поддерживать многофакторную аутентификацию (MFA) для повышения безопасности.

Масштабируемость

NFR-5: Система должна поддерживать горизонтальное масштабирование для увеличения мощности при росте нагрузки.

NFR-6: Возможность добавления новых функций без необходимости переработки существующей архитектуры.



Нефункциональные требования

Удобство использования

NFR-7: 80% пользователей должны успешно выполнять основные задачи без дополнительной помощи.
NFR-8: Время, необходимое для выполнения основной задачи (например, создание тренировки), не должно превышать 2 минут.

Надежность

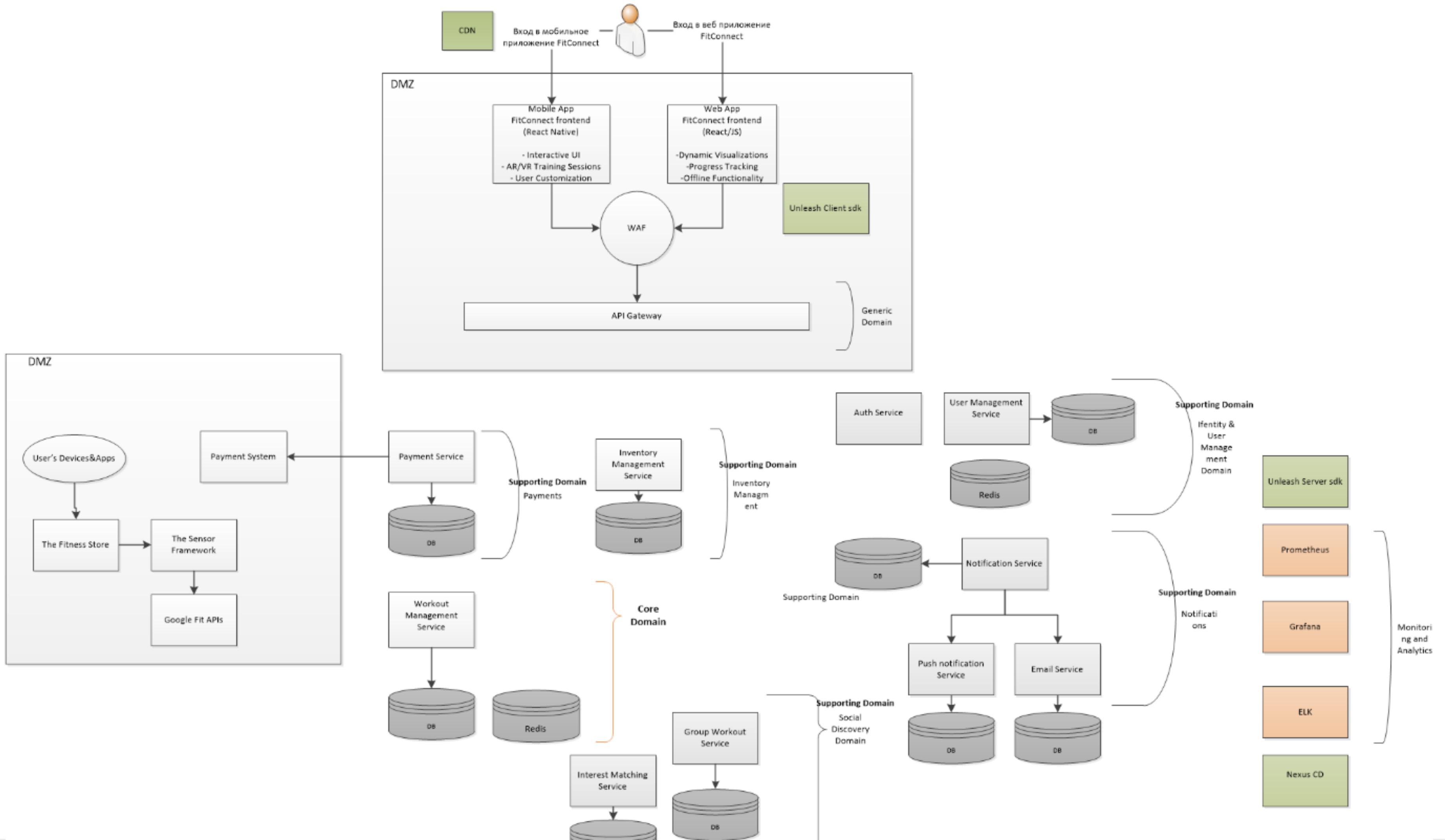
NFR-9: Доступность системы должна составлять 99.9% в месяц.
NFR-10: Время восстановления после сбоя не должно превышать 1 часа.

Поддержка и обслуживание

NFR-11: Обновления системы должны занимать не более 30 минут.
NFR-12: Время на реагирование службы поддержки на запросы пользователей не должно превышать 1 часа.



Концептуальная архитектура



Стек технологий

- Мобильное приложение/frontend: React Native для кроссплатформенной разработки мобильного приложения, Redux для базового управления состоянием приложения.
- Веб-приложение/frontend: React/JS
- Backend: Java/SpringBoot
- Базы данных: PostgreSQL, Redis
- Контейнеризация: Kubernetes
- OPS: GitLab+Nexus+Vault
- Identity and Access Management platform: CASDOOR
- Grafana, Prometheus
- ELK
- Feature toggles: Unleash



Бизнес - домены

01

Тренировки (Workout Management): персональные и групповые тренировки, создание расписания, тренировки с использованием AR/VR.

Групповые тренировки (Group Workout Service): функции совместных тренировок, организация и присоединение к групповым сессиям.

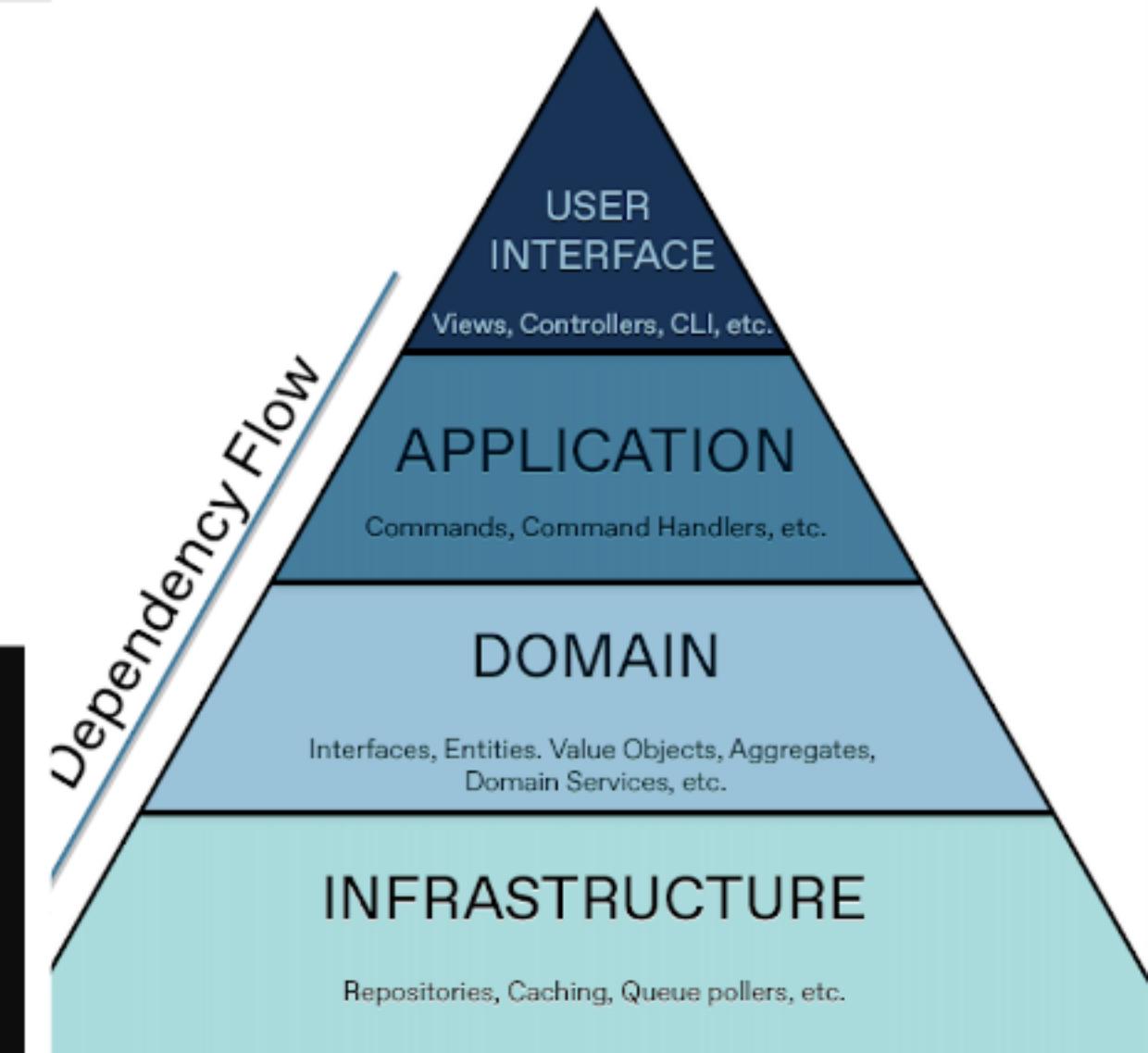
Уведомления (Notification Service): отправка уведомлений, интеграция с мессенджерами, оповещения пользователей о тренировках и событиях.

Платежи (Payment Service): обработка платежей, управление подписками, история транзакций.

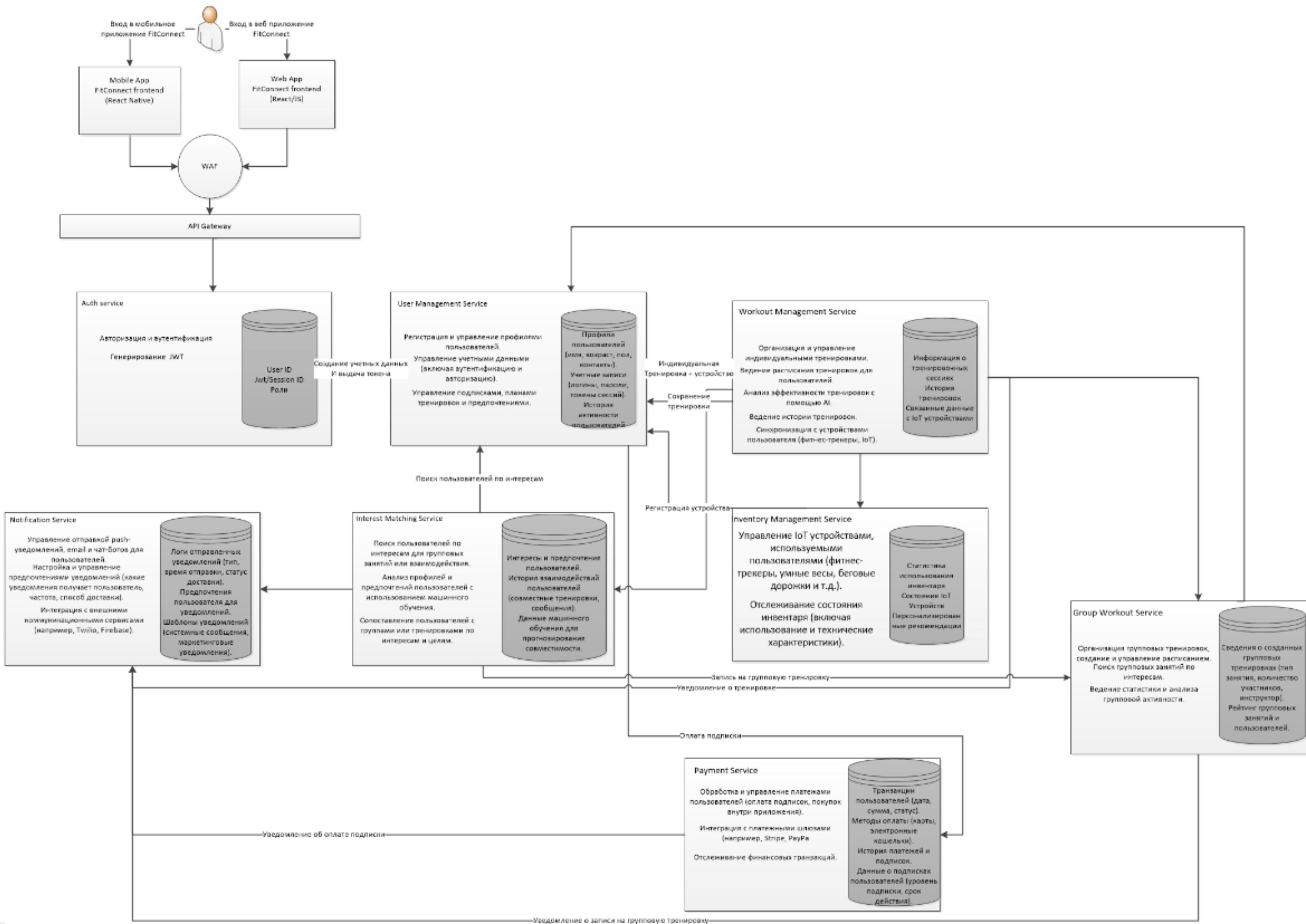
Управление пользователями (User Management): профили пользователей, аутентификация, настройка предпочтений и управление учетными данными.

Инвентарь (Inventory Management): отслеживание инвентаря, IoT-устройства, управление оборудованием. Инвентарь (Inventory Management): отслеживание инвентаря, IoT-устройства, управление оборудованием.

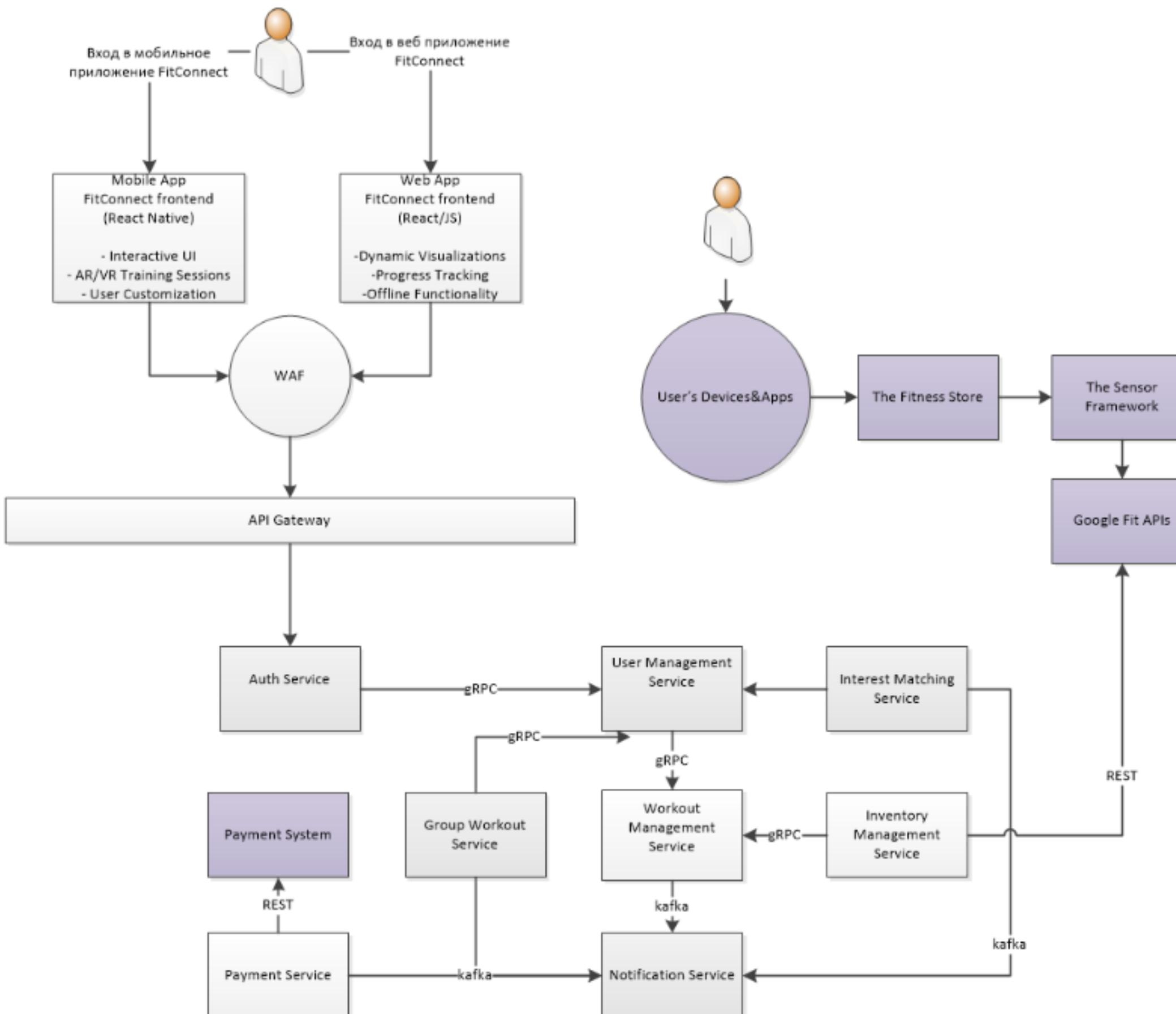
Социальное взаимодействие: поиск пользователей по интересам, создание и участие в сообществах, социальные сети.



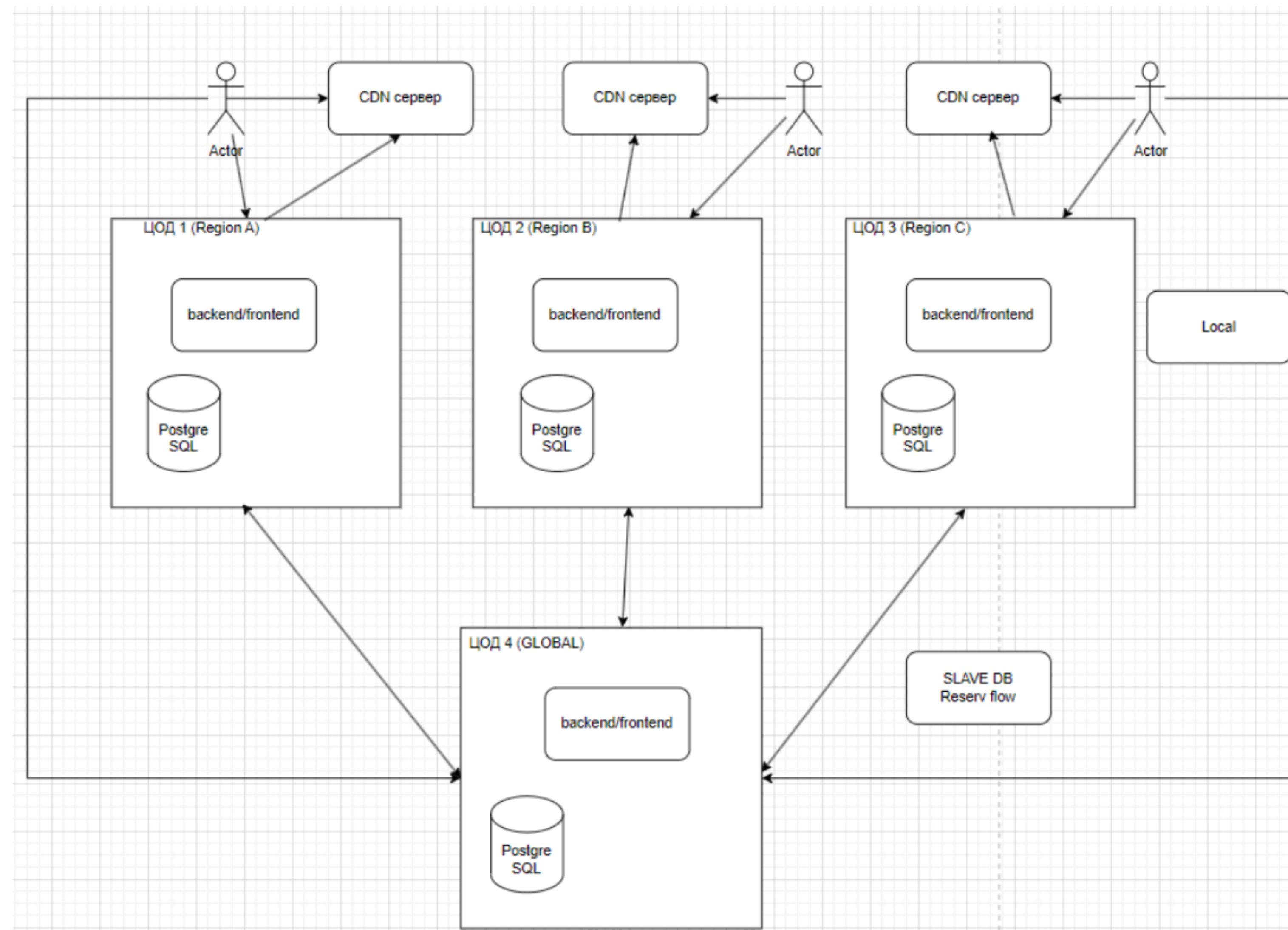
Информационная архитектура



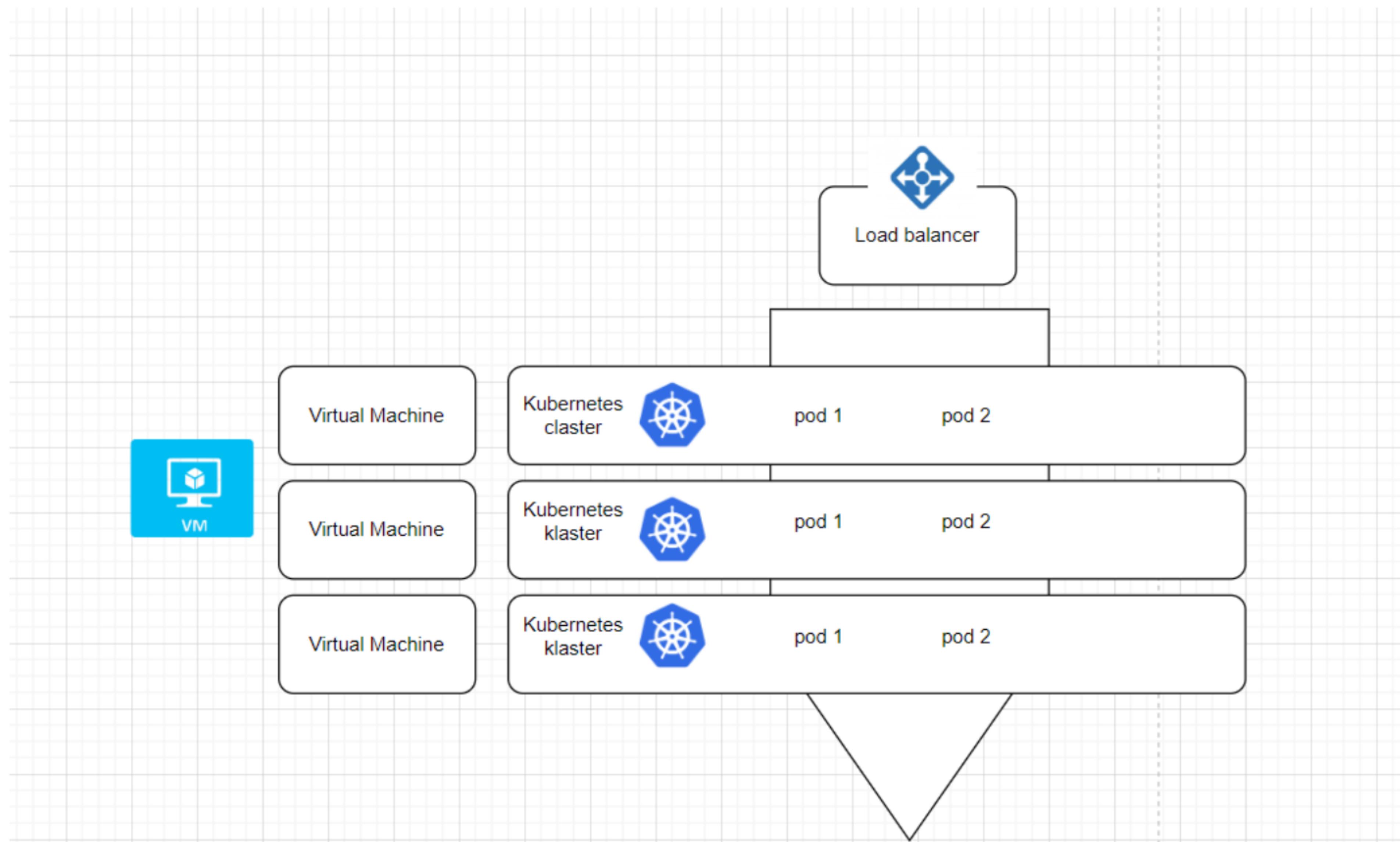
Техническая архитектура



Инфраструктурное представление

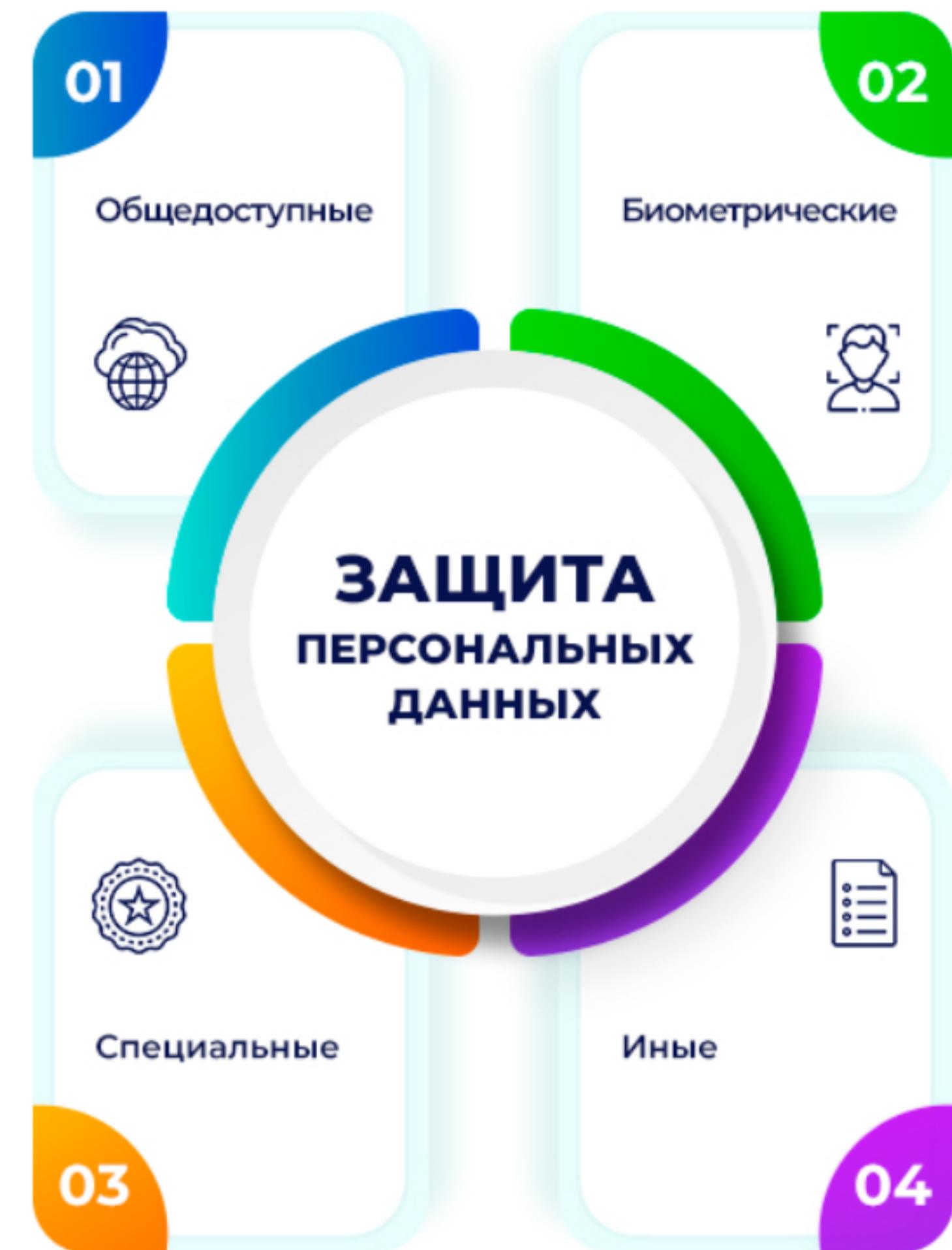


Представление многозадачности



Защита персональных данных пользователей

- Хранение ПДН пользователей происходит во внутреннем сегменте сети (LAN)
- Все запросы из WAN зоны проходят через внешний WAF, используются перекладчики
- Использование SSL/TLS
- доступ к ПДН осуществляется согласно строгой ролевой модели, согласованной со службами Информационной безопасности
- Журналирование действий внутренних пользователей
- Маскирование данных в логах Kibana
- Реализация инструментов, противодействующих SQL инъекциям
- M2M аутентификация
- Создание ТУЗ для получения необходимых данных при межсервисном взаимодействии



Стоимость владения

	Первый год (10к)	Второй год (50к)	Пять лет (500к)
Разработка и поддержка ПО			
разработка мобильного приложения	\$100,000	Поддержка \$40,000	Поддержка \$40,000
разработка веб приложения	\$70,000	Поддержка \$30,000	Поддержка \$30,000
бэкенд и интеграции	\$120,000	Поддержка \$50,000	Поддержка \$50,000
инфраструктура и хостинг			
Сервера и хостинг	\$30,000	\$50,000	\$150,000
Масштабирование	\$20,000	\$60,000	\$200,000
Операционные расходы			
Зарплаты команды	\$150,000	\$160,000	\$180,000
Юридические расходы	\$10,000	\$10,000	\$20,000
Платежи за интеграции и API			
Платежные системы, уведомления	\$15,000	\$25,000	\$50,000
Интеграции, фитнес приложения (API)	\$20,000	\$25,000	\$40,000

