

Название задачи: Концептуальная архитектура MVP для открытия депозитов онлайн.

Автор: Бутенко Роман

Дата: 1 февраля 2025

Контекст: Банк «Стандарт» планирует внедрить возможность открытия депозитов онлайн через сайт и интернет-банк. Это позволит привлечь новых клиентов и сократить операционные издержки. Требуется разработать MVP, который включает:

Подачу заявок на депозиты через сайт и интернет-банк.

Обработку заявок бэк-офисом.

Отправку уведомлений клиентам через СМС-шлюз.

Интеграцию с АБС для хранения данных о ставках и заявках.

Функциональные требования

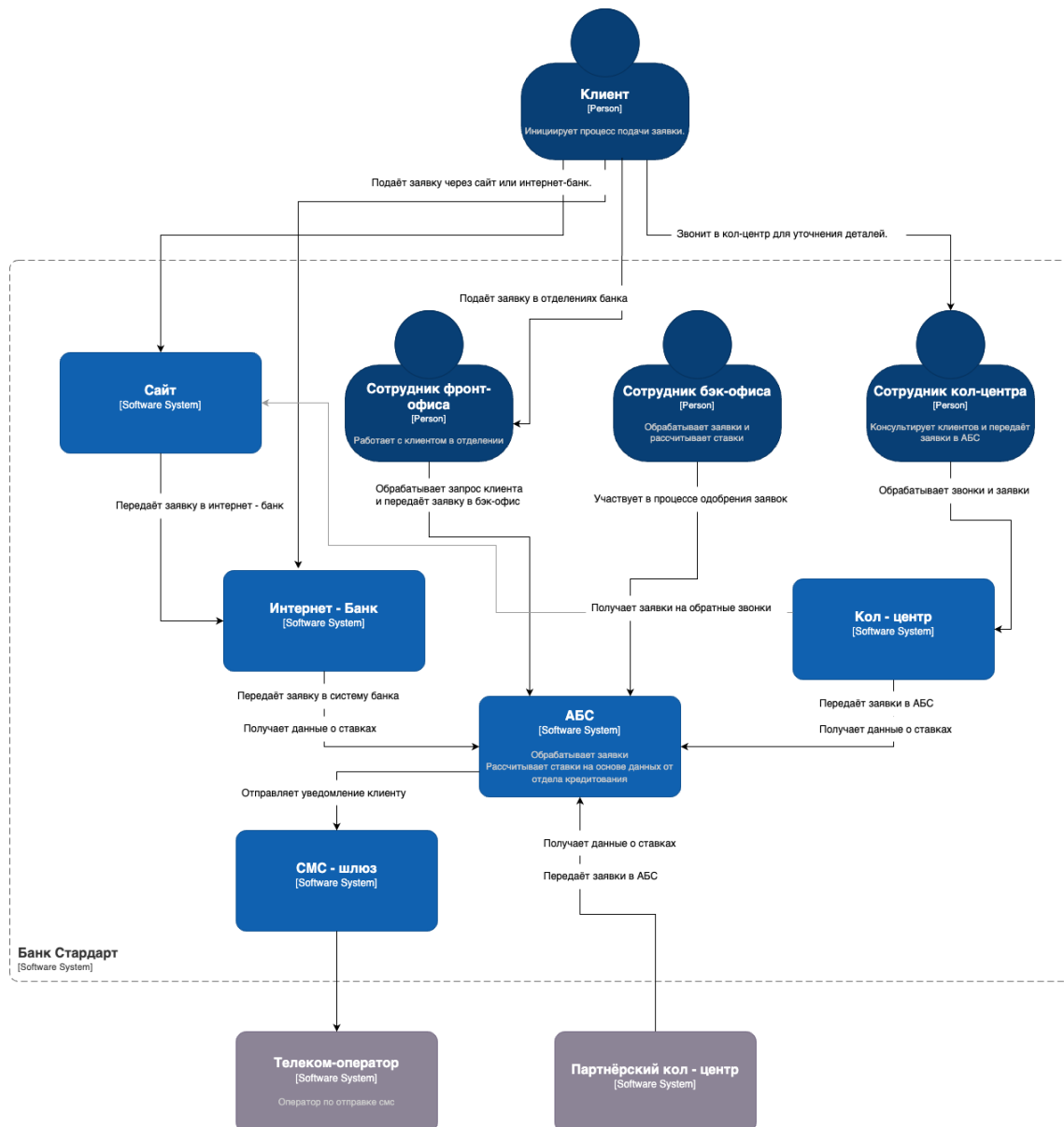
№	Действующие лица или системы	Use Case	Описание
1	Клиент	Подача заявки на депозит через сайт	<ul style="list-style-type: none">Клиент оставляет номер телефона и ФИО на сайте.Заявка передаётся в кол-центр.Менеджер кол-центра связывается с клиентом.
2	Клиент	Подача заявки на депозит через интернет-банк	<ul style="list-style-type: none">Клиент выбирает депозит, указывает счёт и сумму.Заявка передаётся в АБС.Бэк-офис обрабатывает заявку и подтверждает ставку.Клиент получает СМС-уведомление.
3	Сотрудник бэк-офиса	Обработка заявки бэк-офисом	<ul style="list-style-type: none">Сотрудник бэк-офиса подтверждает условия депозита в АБС.
4	АБС	Отправка уведомления клиенту	<ul style="list-style-type: none">Данные о заявке сохраняются в базе данных АБС.

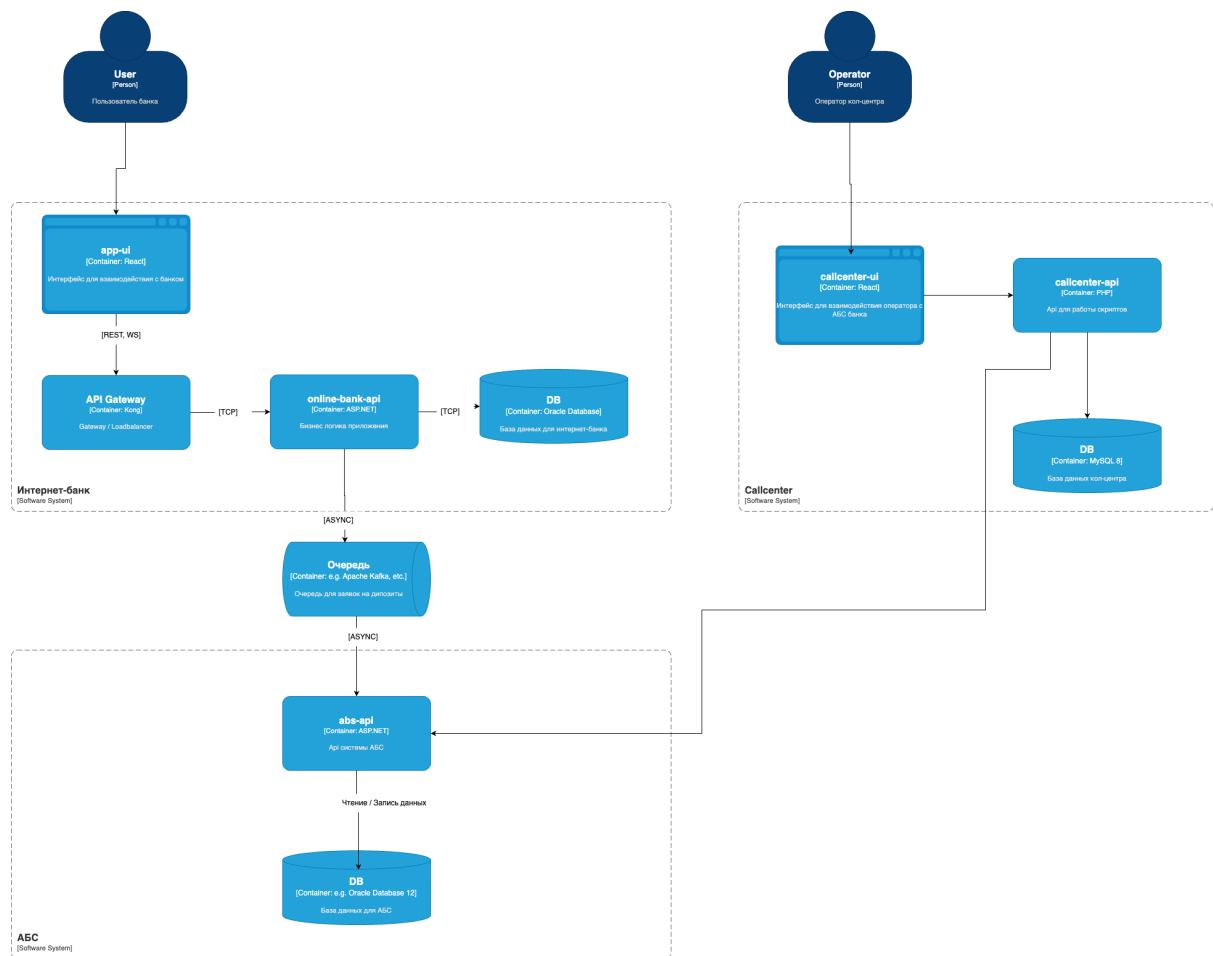
Нефункциональные требования

№	Требование
1	Система должна быть доступна 99,9% времени в год.
2	В случае сбоя в основном ЦОД система должна автоматически переключаться на резервный ЦОД в течение 5 минут. Потеря данных при переключении не допускается.
3	Резервное копирование данных должно выполняться ежедневно.
4	Все передаваемые между системами должны быть защищены TLS.
5	Данные клиентов (ФИО, номер телефона, сумма депозита) должны храниться в зашифрованном виде.
6	Доступ к интернет-банку должен быть защищён двухфакторной аутентификацией (2FA)
7	Сотрудники бэк-офиса должны иметь доступ только к тем данным, которые необходимы для их работы (принцип минимальных привилегий)
8	Система должна поддерживать горизонтальное масштабирование для распределения нагрузки между серверами. Добавление новых серверов не должно требовать остановки системы.
9	Интерфейс сайта и интернет-банка должен соответствовать корпоративному дизайну банка.
10	Время отклика интерфейса должно составлять менее 1 секунды
13	Все критические операции (подача заявки, обработка заявки, отправка уведомлений) должны логироваться.
14	Система должна поддерживать мониторинг в реальном времени.

Решение

Решение учитывает все функциональные и нефункциональные требования, обеспечивая высокую производительность, безопасность и удобство использования. Логика принятия решений основана на минимизации затрат, использовании существующих технологий и обеспечении масштабируемости системы.





Альтернативы

Полный переход на микросервисную архитектуру: Перевести не только интернет-банк, но и другие системы (АБС, кол-центр) на микросервисную архитектуру.

Использовать современные технологии, такие как Kubernetes для оркестрации контейнеров и gRPC для взаимодействия между микросервисами.

Преимущества

- **Гибкость:** Микросервисы позволяют независимо разрабатывать, тестировать и развёртывать компоненты.
- **Масштабируемость:** Каждый микросервис можно масштабировать независимо.
- **Технологическая независимость:** Возможность использовать разные технологии для разных микросервисов.

Недостатки

- **Сложность:** Переход на микросервисы требует значительных усилий и экспертизы.
- **Затраты:** Увеличение затрат на разработку и поддержку.

- Время: Переход займёт больше времени, чем реализация MVP.

Гибридная архитектура: Сочетание монолитной и микросервисной архитектуры.

Перевести на микросервисы только критически важные компоненты (например, обработку заявок и отправку уведомлений). Оставить остальные компоненты в монолитной архитектуре.

Преимущества

- Гибкость: Критически важные компоненты можно масштабировать и обновлять независимо.
- Снижение рисков: Меньше изменений в существующих системах.
- Скорость: Быстрое внедрение MVP с возможностью дальнейшего развития.

Недостатки

- Сложность интеграции: Необходимость интеграции монолитных и микросервисных компонентов.
- Ограниченная гибкость: Не все компоненты будут масштабируемы.

Недостатки, ограничения, риски

Интеграция СМС-шлюза: Требуется доработка системы для интеграции с СМС-шлюзом, что может занять дополнительное время и ресурсы.

Промежуточный слой: Разработка промежуточного слоя для взаимодействия между интернет-банком и АБС увеличивает сложность и нагрузку на команду разработки.

Ограничения по масштабируемости АБС: АБС поддерживает только вертикальное масштабирование, что ограничивает возможности обработки большого количества заявок. Необходимо учитывать это при проектировании системы и распределении нагрузки.

Перегрузка АБС при большом количестве заявок: При увеличении числа заявок АБС может не справиться с нагрузкой, что приведёт к замедлению обработки заявок или сбоям.

Отсутствие экспертизы по новым технологиям в команде: Команда может не иметь достаточного опыта работы с новыми технологиями (например, Kafka, микросервисы), что увеличит время и затраты на разработку.

Интеграция новых компонентов может привести к уязвимостям в системе.

Сложность интеграции и доработки существующих систем может привести к **задержкам** в реализации MVP.