

Название задачи: Концептуальная архитектура MVP для открытия депозитов онлайн.

Автор: Бутенко Роман

Дата: 4 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

№	Действующи е лица или системы	Use Case	Описание
1	Клиент	Просмотр доступных депозитов через сайт	<ul style="list-style-type: none">• Клиент заходит на сайт банка.• Клиент просматривает список доступных депозитов с актуальными ставками.• Клиент закрывает сайт.
2	Клиент	Просмотр доступных депозитов через интернет-банк	<ul style="list-style-type: none">• Клиент заходит в приложение банка.• Клиент просматривает список доступных депозитов с актуальными ставками.• Клиент выходит из приложения.
3	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.• Клиенту приходит уведомление о том, что заявка принята.• Бэк-офис обрабатывает заявку и подтверждает ставку.

4	Клиент	Подача заявки на депозит через сайт	<ul style="list-style-type: none"> • Клиент выбирает депозит и нажимает кнопку "Подать заявку". • Клиент заполняет форму заявки, указывая ФИО, номер телефона, предпочтительный тип депозита. • Система сохраняет заявку и передаёт её в кол-центр. • Клиенту приходит уведомление о том, что заявка принята. • С клиентом связывается оператор кол-центра
5	Сотрудник кол-центра	Подтверждение заявки на депозит сотрудником кол-центра	<ul style="list-style-type: none"> • Оператор логинится в программе «Агент». • Оператор получает заявку на депозит. • Оператор связывается с клиентом по телефону. • Оператор отправляет заявку на обработку в АБС.
6	Сотрудник кол-центра	Отклонение заявки на депозит сотрудником кол-центра	<ul style="list-style-type: none"> • Оператор логинится в программе «Агент». • Оператор получает заявку на депозит. • Оператор связывается с клиентом по телефону. • Клиент отказывается от решения открыть депозит. • Оператор отклоняет заявку. • Заявка сохраняется в АБС.
7	Сотрудник бэк-офиса	Обработка заявки бэк-офисом	<ul style="list-style-type: none"> • Сотрудник бэк-офиса получает заявку из АБС. • Сотрудник бэк-офиса сверяет данные по ставкам с данными в заявке. • Сотрудник бэк-офиса подтверждает условия депозита в АБС. • Заявка сохраняется в АБС. • Клиенту приходит уведомление о том, что заявка подтверждена.
8	АБС	Сохранение заявки в АБС	<ul style="list-style-type: none"> • Заявка приходит в АБС. • Данные о заявке сохраняются в базе данных АБС.

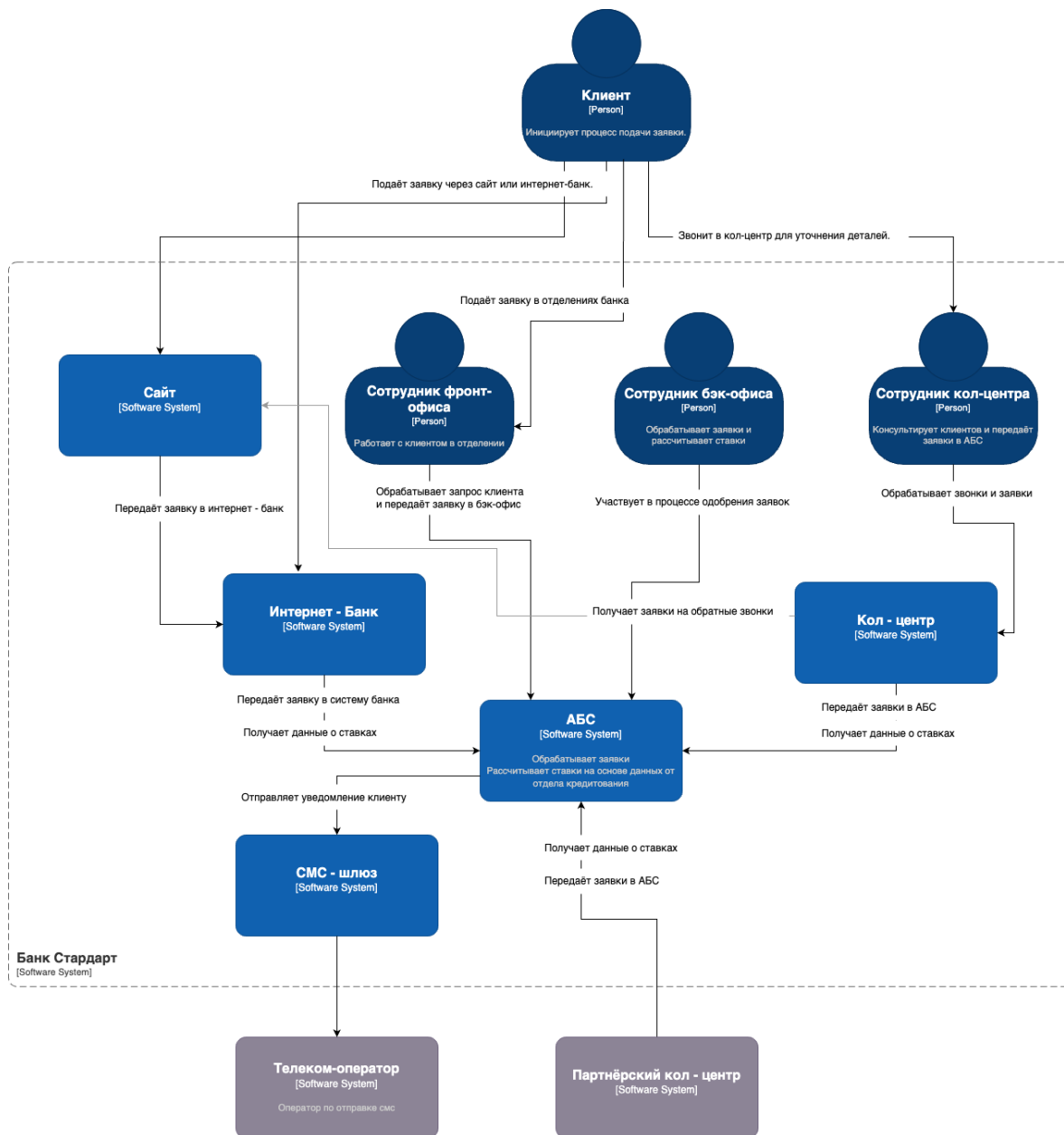
9	Смс-шлюз	Отправка уведомления	<ul style="list-style-type: none"> • АБС отправляет запрос в СМС-шлюз. • СМС-шлюз отправляет СМС-уведомление клиенту. • Клиент получает СМС-уведомление с информацией о статусе заявки.
---	----------	----------------------	--

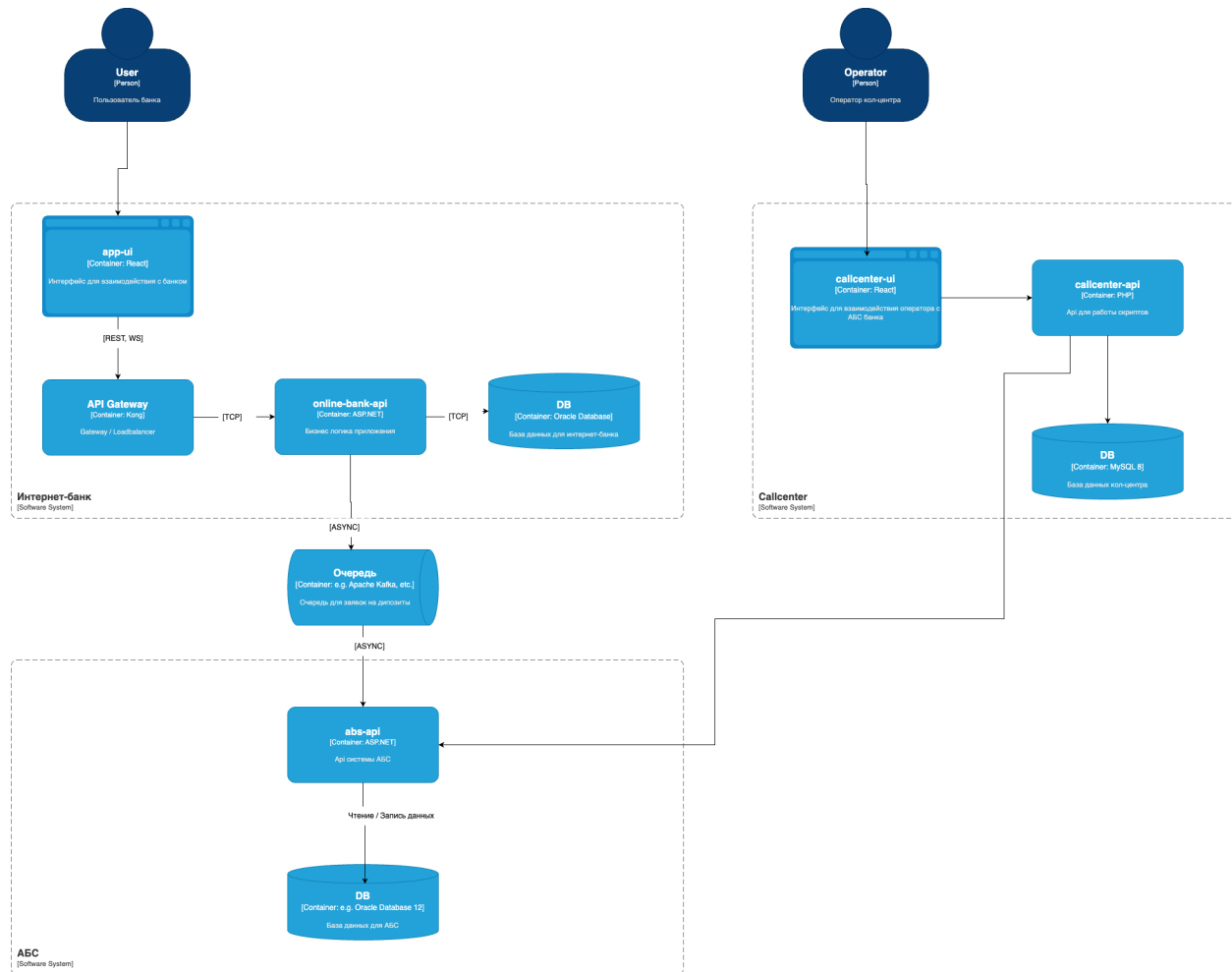
Нефункциональные требования

№	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
11	Все критические операции (подача заявки, обработка заявки, отправка уведомлений) должны логироваться.
12	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. Использовать современные технологии, такие как Kubernetes для оркестрации контейнеров и gRPC для взаимодействия между микросервисами.

Преимущества

- Гибкость: Микросервисы позволяют независимо разрабатывать, тестировать 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:

Задержка в обновлении данных:

- Данные обновляются только раз в день, что может быть недостаточно для оперативного консультирования.

Зависимость от SFTP-сервера:

- В случае сбоя SFTP-сервера процесс передачи данных будет прерван.

Ограничения формата файла:

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.