

# Трехзвенная архитектура

Артем Вольфтруб

Анатолий  
Филин

# Что такое архитектура?

***Системная архитектура*** –

организация и структура основных элементов информационной системы, имеющая **принципиальное значение** для функционирования системы в целом.

*Wikipedia*

# Архитектура информационной системы

- Архитектура приложений
- Архитектура данных
- Архитектура оборудования

# Архитектура информационной системы

- Архитектура приложений
- Архитектура данных
- Архитектура оборудования

# Особенности среды обитания

- Быстро меняющиеся условия
- Быстрый рост нагрузок
- Большой объем данных
- Небольшое время на разработку

# Особенности разработки

- Модульная структура
- Использование готовых компонентов
- Итеративный подход к разработке

# Потенциальные проблемы?

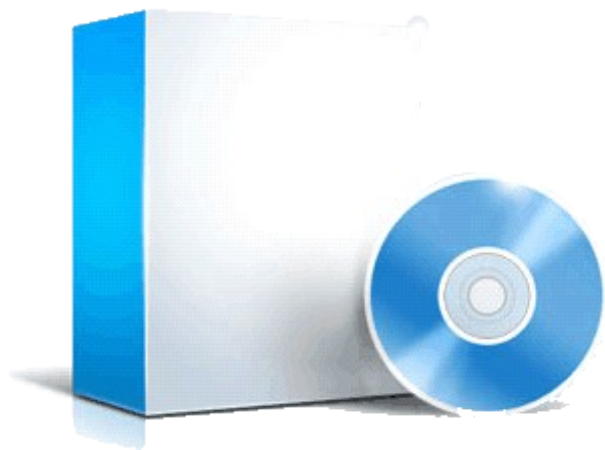
# Потенциальные проблемы!





# Архитектуру определяет задача

# Однозвенная архитектура



Приложение

- Коробочное решение
- Привязанность к ОС
- Вещь в себе

# Однозвенная архитектура



- **Не требуется подключение к сети**
- Простота установки
- Минимальные затраты на инфраструктуру

# Однозвенная архитектура



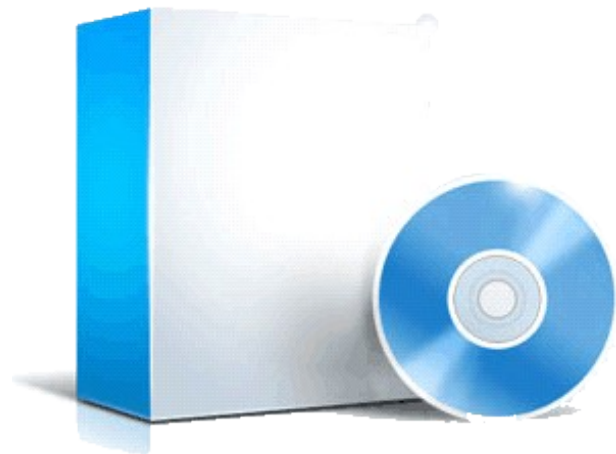
- Сложно поддерживать
- Невозможно масштабировать

## Когда использовать?

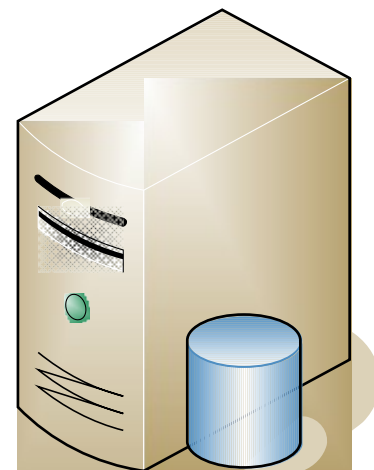
- Однопользовательская среда
- Небольшой объем данных
- Не требуется интеграция

*Примеры: Электронные словари, оконные менеджеры, архиваторы и т.п.*

# Двухзвенная архитектура

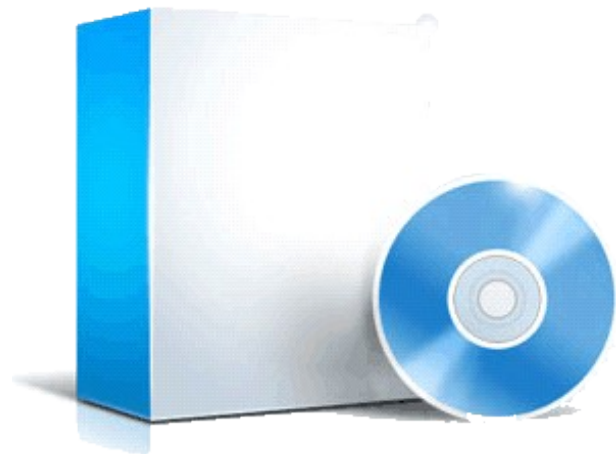


Приложение

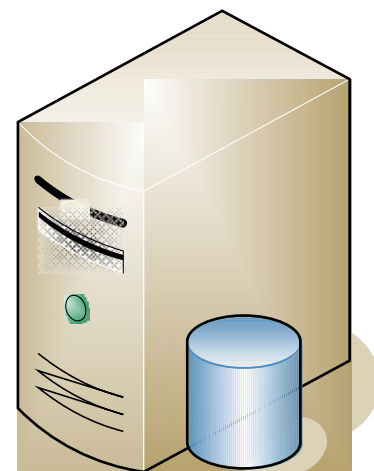
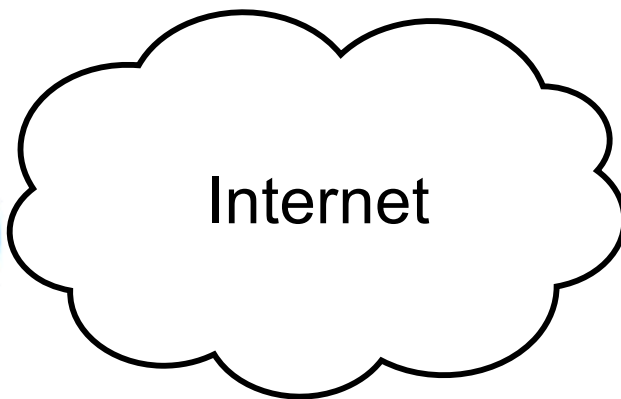


Сервер БД

# Двухзвенная архитектура



Приложение



Сервер БД

# Двухзвенная архитектура



- Появились возможности для масштабирования
- Совместный доступ к данным
- Относительная экономия на оборудовании



# Двухзвенная архитектура



- По-прежнему сложно поддерживать
- Масштабируется только вертикально
- Проблемы с безопасностью
- Сложность интеграции

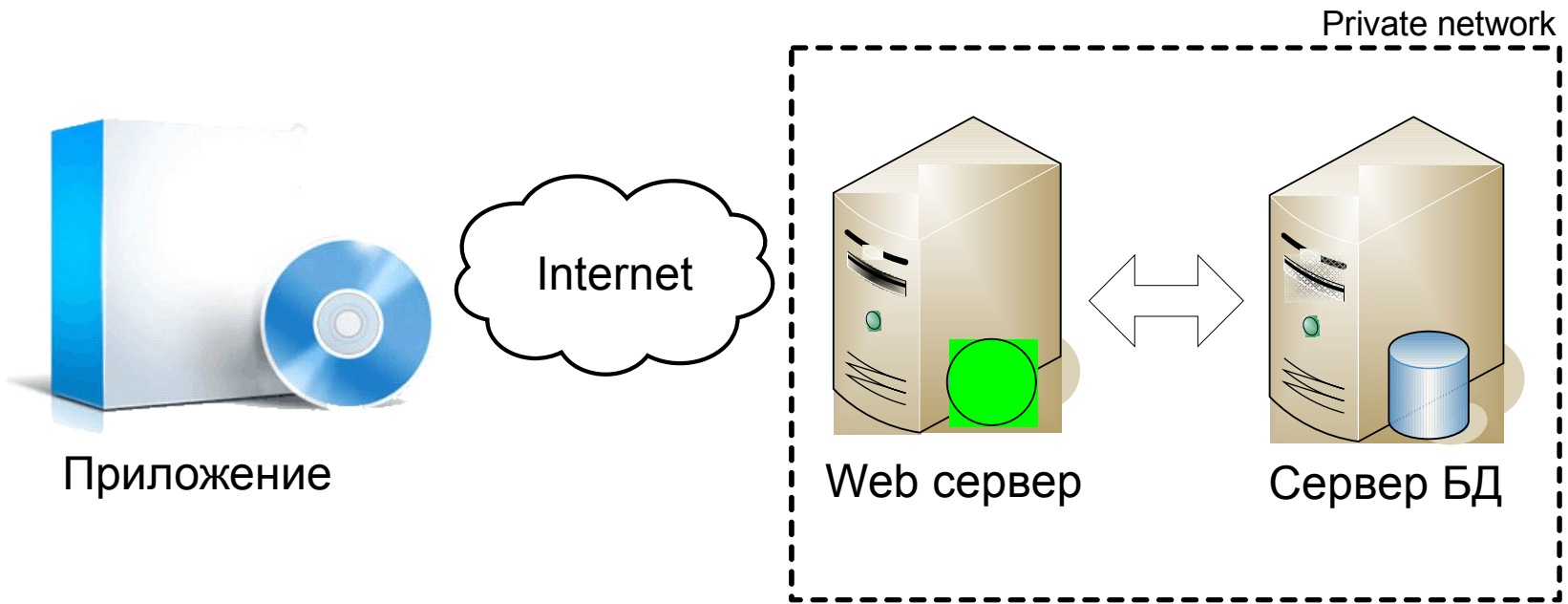
# Примеры использования

- Приложения с унаследованной архитектурой
  - АБС (Автоматизированные банковские системы)
  - Ранние версии продуктов 1С
- Простые приложения, работающие в режиме терминала

# Трехзвенная архитектура

- Уровень представления
- Уровень логики
- Уровень данных

# Трёхзвенная архитектура



# Трехзвенная архитектура



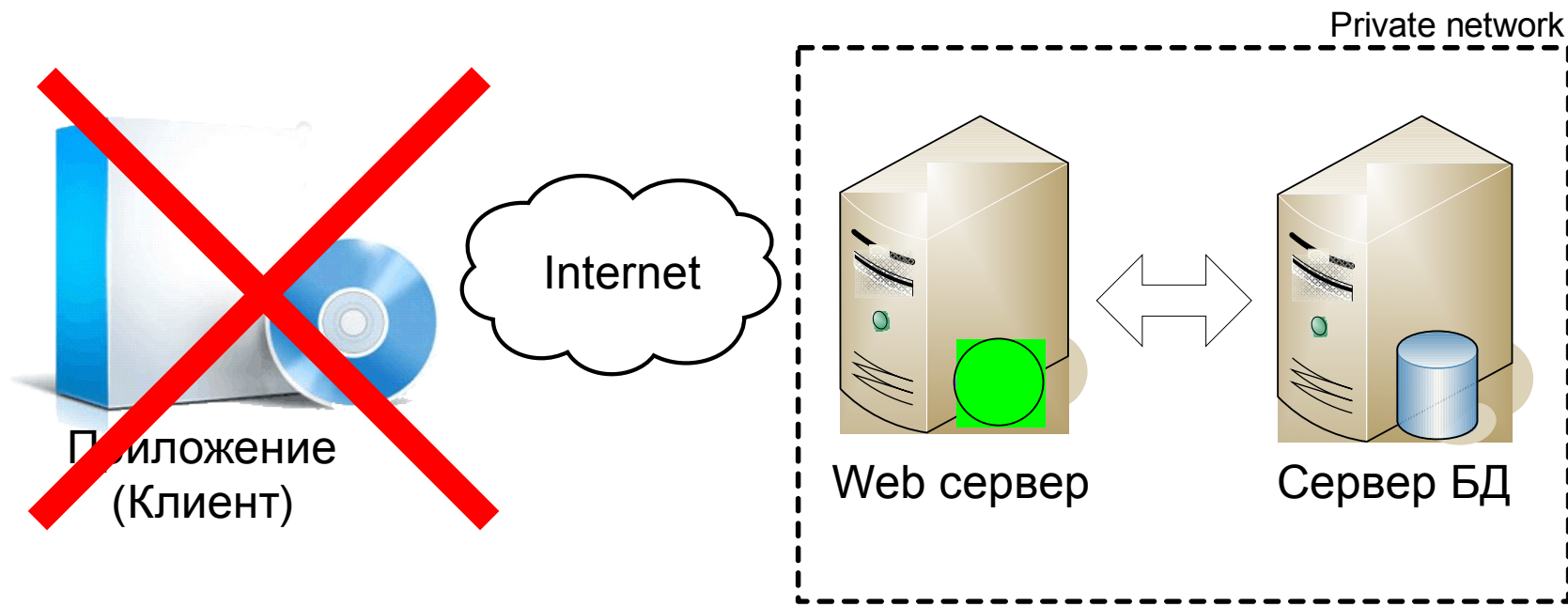
- Масштабируемость
- Интегрируемость
- Безопасность

# Трёхзвенная архитектура



- Дополнительные расходы на администрирование
- Низкая «мобильность»

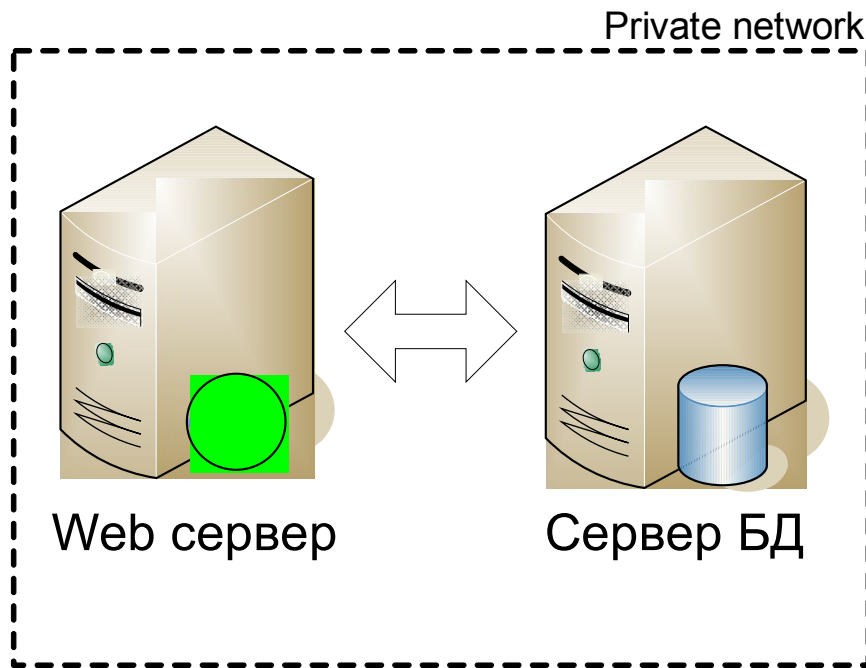
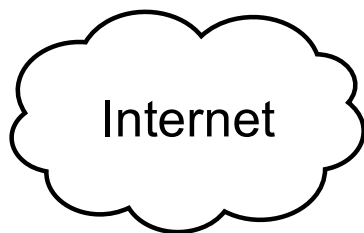
# Трёхзвенная архитектура



# Трёхзвенная архитектура



Браузер  
(тонкий клиент)



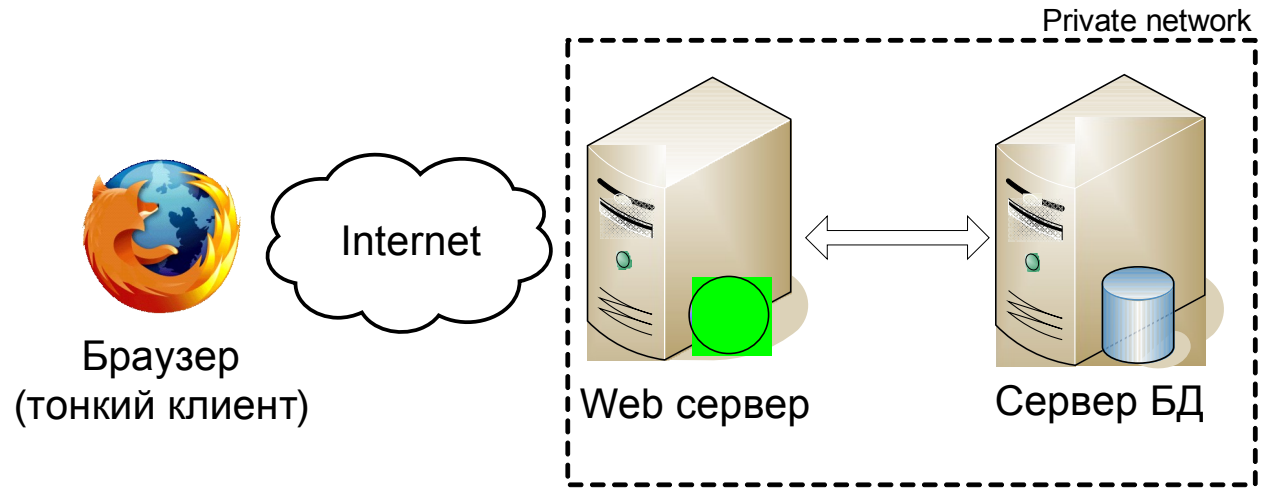


# Тонкий клиент

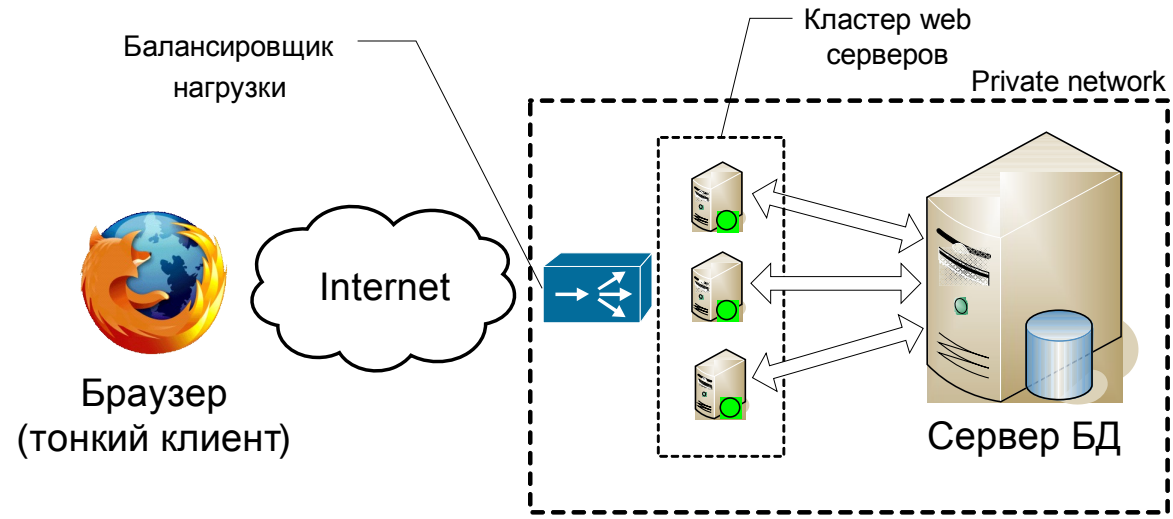


- Низкая стоимость внедрения
- Очень простая поддержка
- Независимость от ОС
- Доступность из любой точки мира

# Эволюция трехзвенной архитектуры

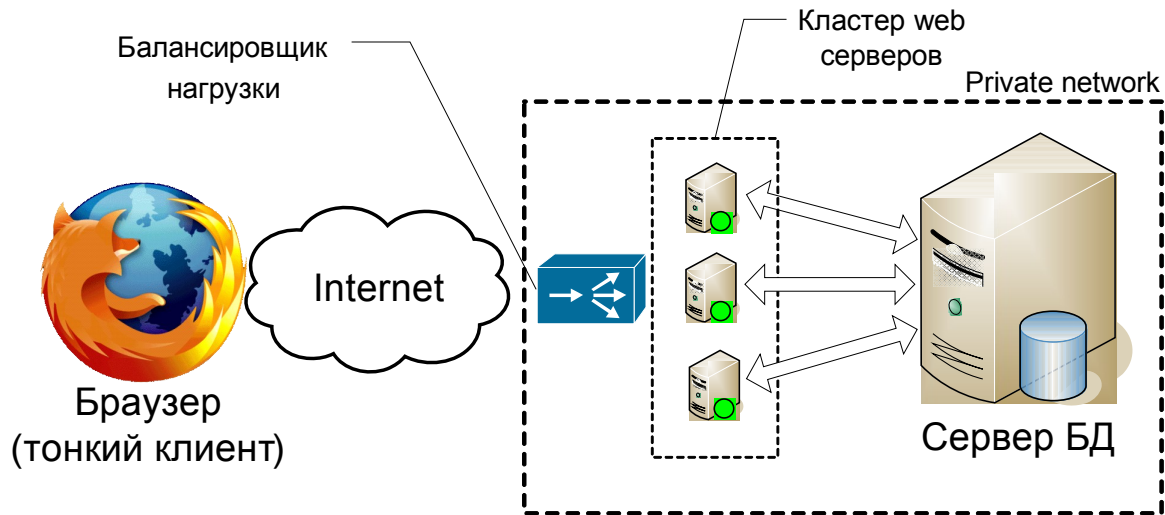


# Эволюция трехзвенной архитектуры



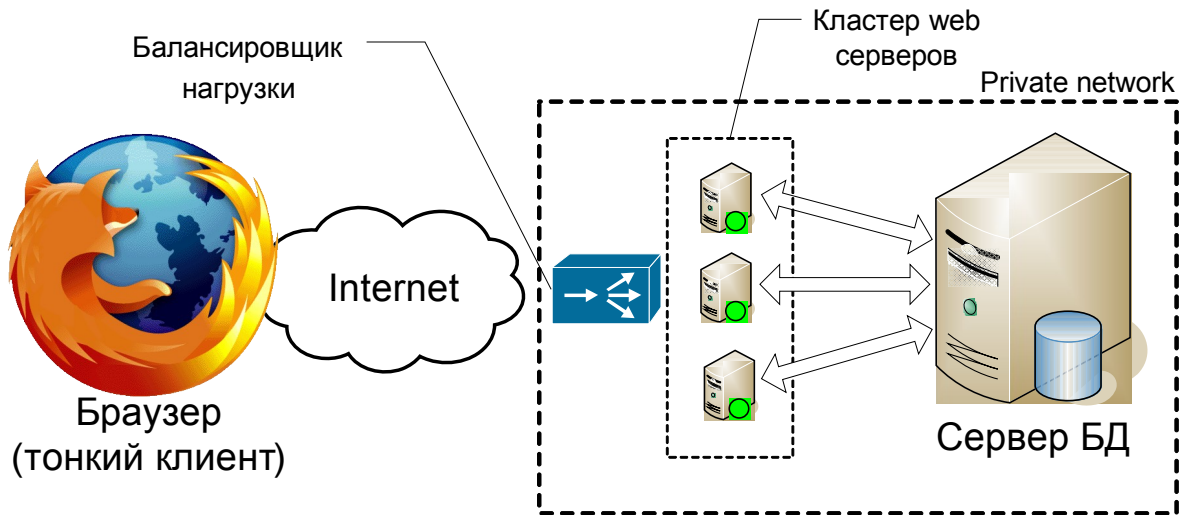
- Кластеризация

# Эволюция трехзвенной архитектуры



- Кластеризация
- Rich UI (Java Script, Flash)

# Эволюция трехзвенной архитектуры



- Кластеризация
- Rich UI (Java Script, Flash)
- Асинхронные запросы (Ajax)

# Мифы о тонком клиенте



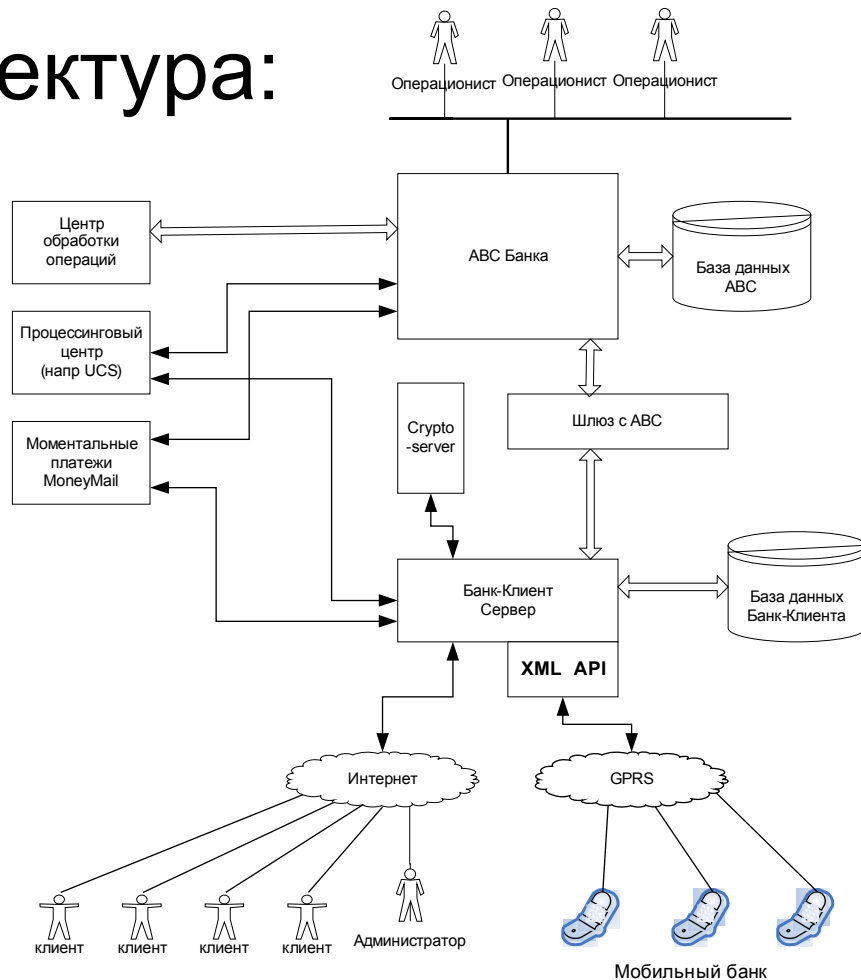
- Ограниченная функциональность
- Низкая скорость работы
- Уязвимость

# Примеры работающих систем

- Система контроля расходов финансового холдинга
- Система управления городским освещением
- Система статистики
- Банк-клиент
- CRM

# Реальная архитектура:

## Интернет-банк





# Популярные связки

	Корпоративные приложения в технологиях Unix	Корпоративные приложения в технологиях Microsoft	Интернет-сервисы LAMP
Сервер приложений	WebSphere, Tomcat, Oracle App Server	Microsoft IIS	Apache, Nginx
Язык программирования	Java	C#	PHP
База данных	Oracle	MSSQL	MySql, Postgresql
Операционная система	Solaris, Linux	Microsoft Windows Server	Linux

Что дальше?

# Что дальше?

- Утолщение тонкого клиента
- SOA
- Переход к SaaS (Почта, Google Docs, SalesForce)
- P2P

# Вопросы?

Артем Вольфтруб / [artem@gramant.ru](mailto:artem@gramant.ru)

Анатолий Филин / [anatol@gramant.ru](mailto:anatol@gramant.ru)