

Учебный проект от Ростелеком

Курс Архитектор ПО. Стажировка. Команда 1



СОДЕРЖАНИЕ

Введение

Требования

Доменная модель

Архитектурные решения

Отказоустойчивость, масштабирование, инфраструктура



Состав команды



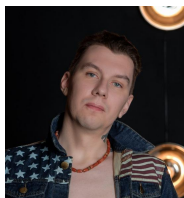
Андриановский Павел

Лидер команды, в прошлом системный аналитик



Степанов Виктор

Архитектор, в прошлом системный аналитик



Баранов Денис

Backend (.Net), архитектор



Марченко Даниил

Fullstack (Vue / Java / Oracle)



Подход к работе

1

Инструменты #1

GitLab

Code first подход

2

Инструменты #2

Google Docs

Google Slides

Draw.io

Miro

PlantUml

3

Техники

Мозговой штурм

MindMap

4

Синхронизация

Еженедельные встречи в Jazz

Чат в телеграмм



Цель проекта

Разработать архитектурное решение по частичной замене функционала legacy CRM Ростелеком, используя опыт и знания, полученные в курсе Архитектор ПО

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

Требования

Доменная модель

Архитектурные решения

Отказоустойчивость, масштабирование, инфраструктура



Функциональные требования

1. Пользователи
 - 1.1. Авторизация через SSO
2. Клиенты
3. Заказы
4. Обращения
 - 4.1. Классификация
5. Менеджер задач
 - 5.1. Доски
 - 5.2. Процесс обработки обращений
 - 5.3. Уведомления



Нефункциональные требования

1. Сервис должен быть отказоустойчивым.
2. Обрабатывать до 500 запросов в секунду.
3. Время отклика не более 1 секунды.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

Требования

Доменная модель

Архитектурные решения

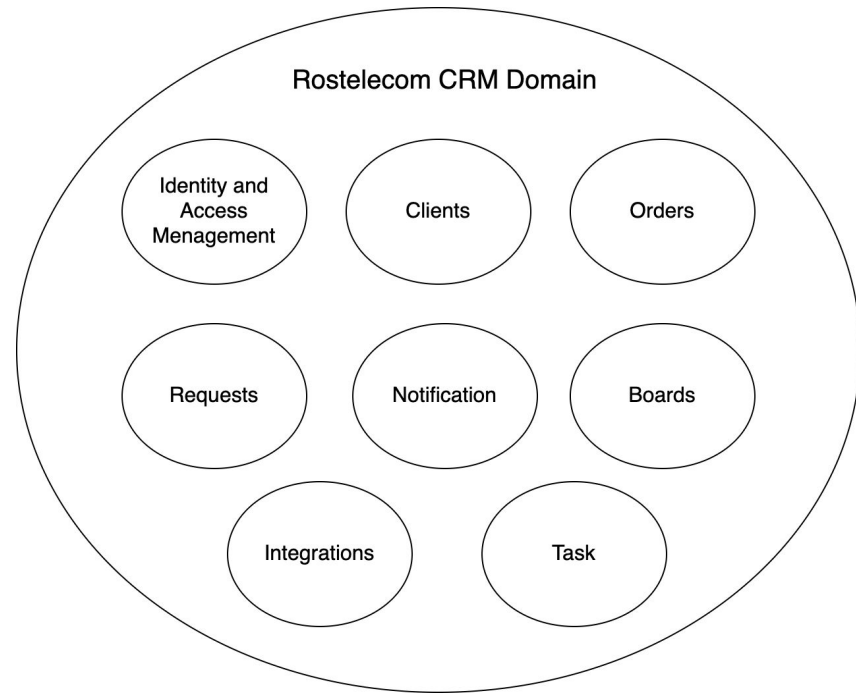
Отказоустойчивость, масштабирование, инфраструктура



Context Map

8 поддоменов:

- Identity and Access Management - аутентификация, авторизация, профиль пользователя
- Clients - данные о клиентах
- Orders - заказы
- Requests - обращения
- Notifications - отправка сообщений/уведомлений, хранение истории отправленных сообщений
- Boards - доски обращений/задач
- Task - задачи и их жизненный цикл.
- Integrations - интеграционные сценарии

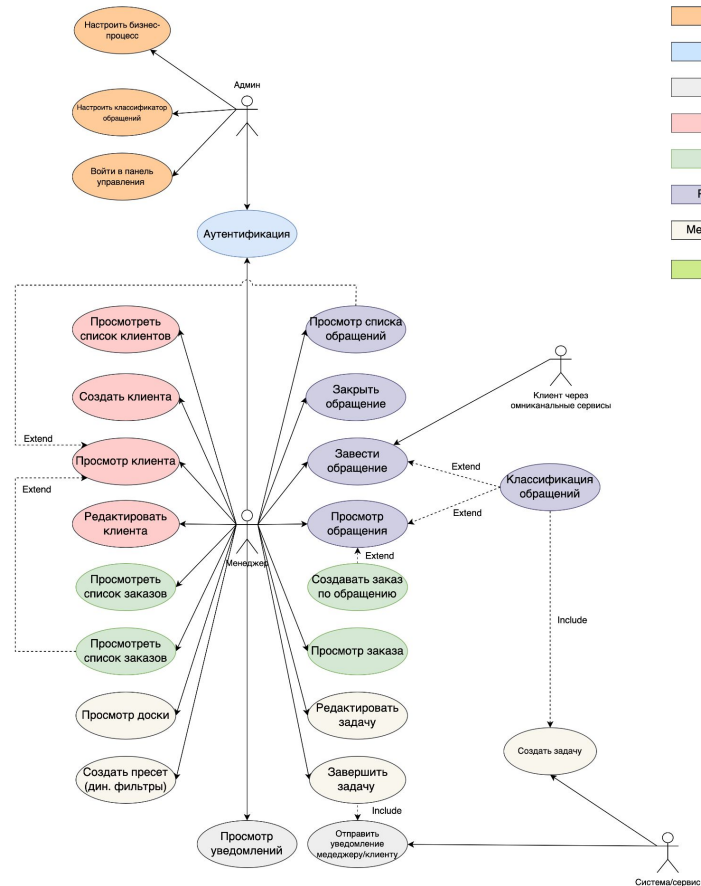


Use Case Diagram

4 актора:

- Админ
- Менеджер
- Сервис
- Клиент

24 прецедента





Domain model



Aw, Snap!

Google Chrome ran out of memory while trying to display so awesome, amazing and a little big huge Domain model

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

Требования

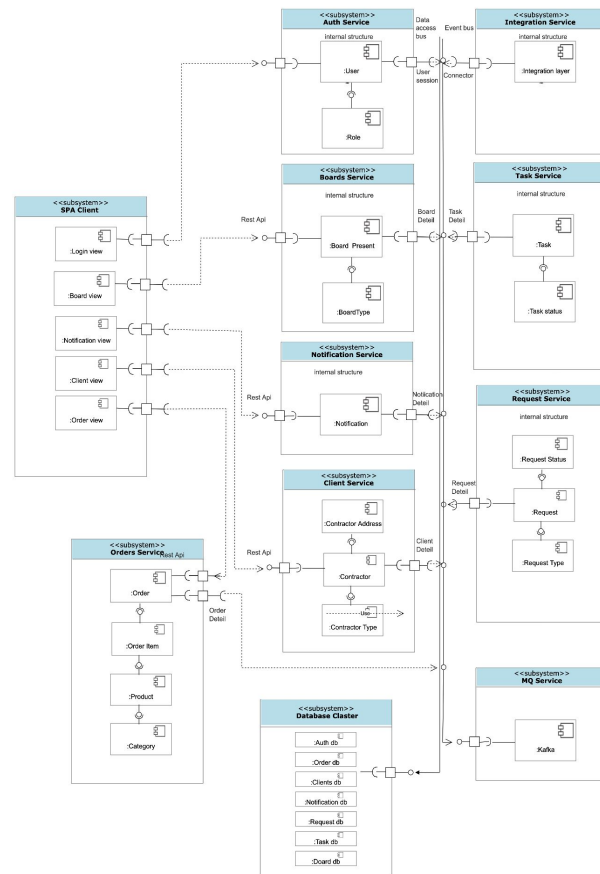
Доменная модель

Архитектурные решения

Отказоустойчивость, масштабирование, инфраструктура

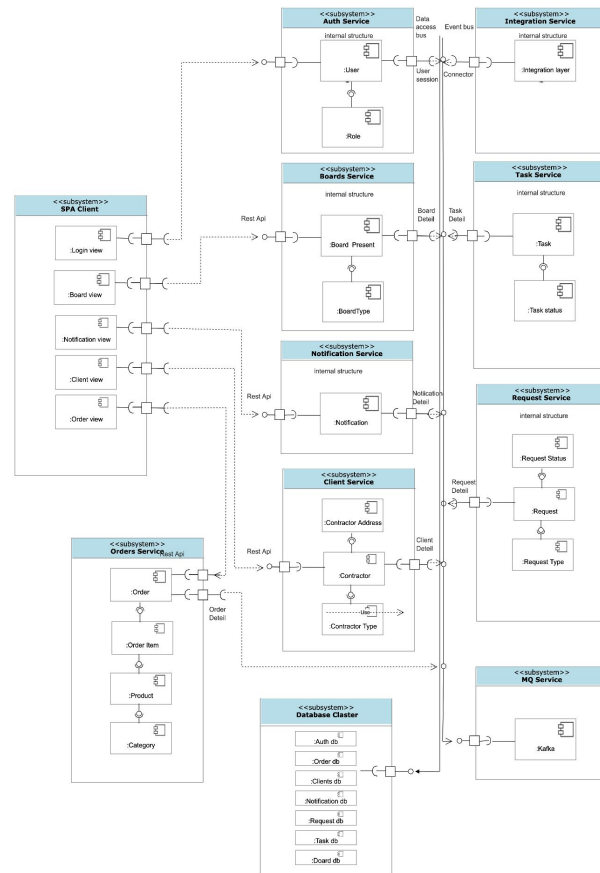
MSA

1. SOA - стандарт в Ростелеком
2. MSA
 - + Независимая разработка
 - + Уменьшение сложности
 - + Технологический стек
 - + Скорость разработки
 - + Скорость развертывание
 - + Масштабирование
 - + Надежность
 - Повышение сложности
 - Распределенные транзакции
 - Тестирование
 - DevOps
 - Мониторинг, логирование

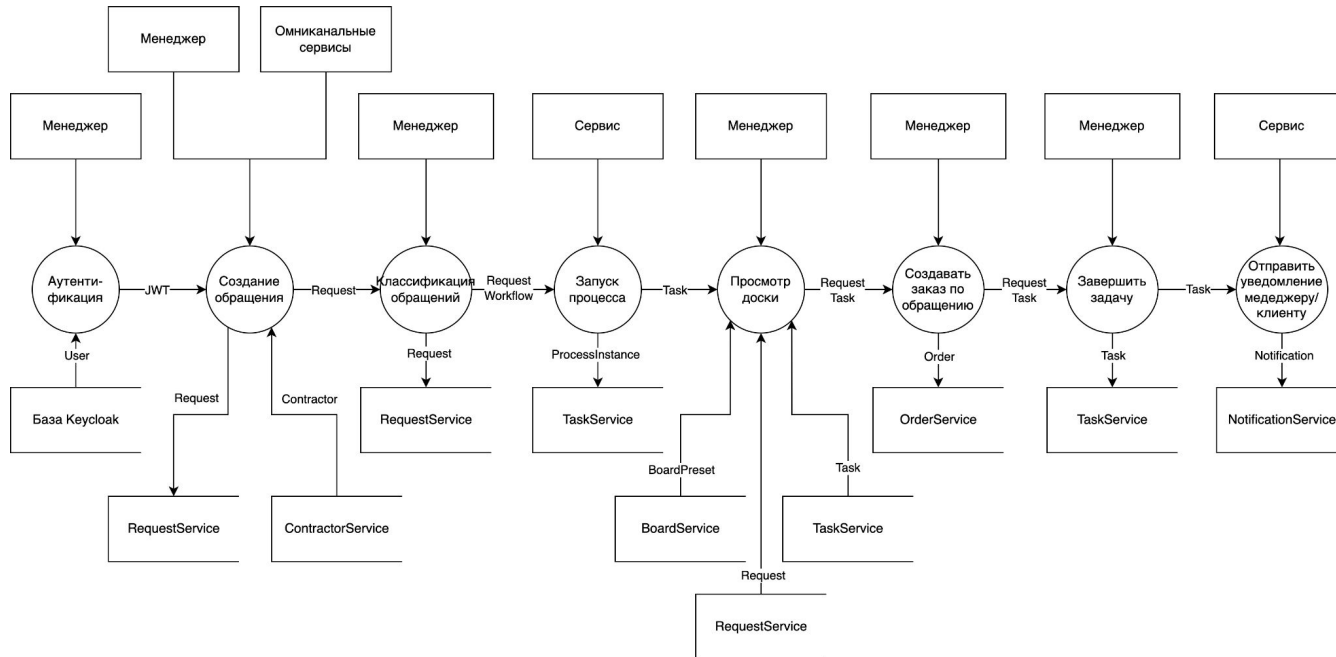


MSA

1. Шлюз безопасности - nginx + openidc
2. FrontendService
3. GatewayService (SPA Client)
4. AuthService
5. ContractorService
6. OrdersService
7. RequestsService
8. BoardsService
9. NotificationService
10. TaskService
11. IntegrationService

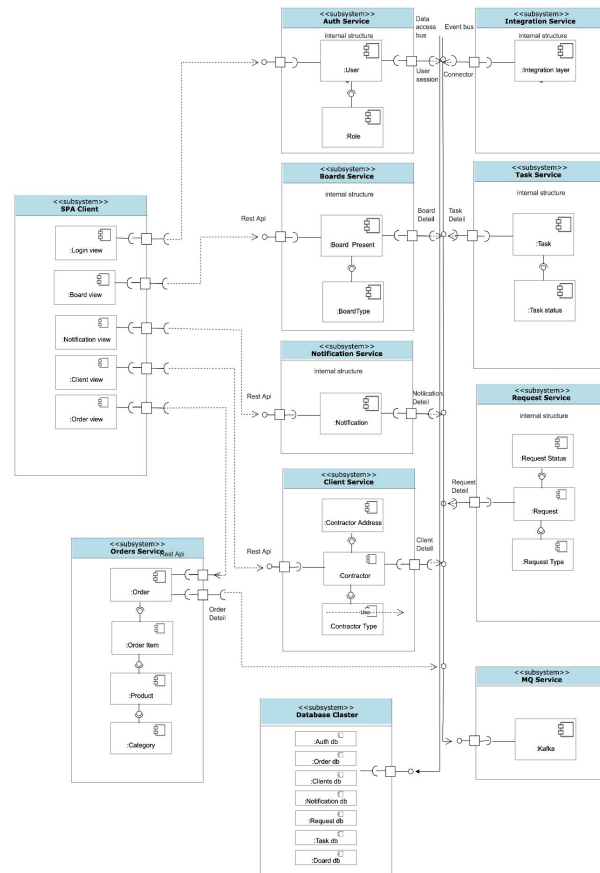


Data Flow Diagram



Интеграция

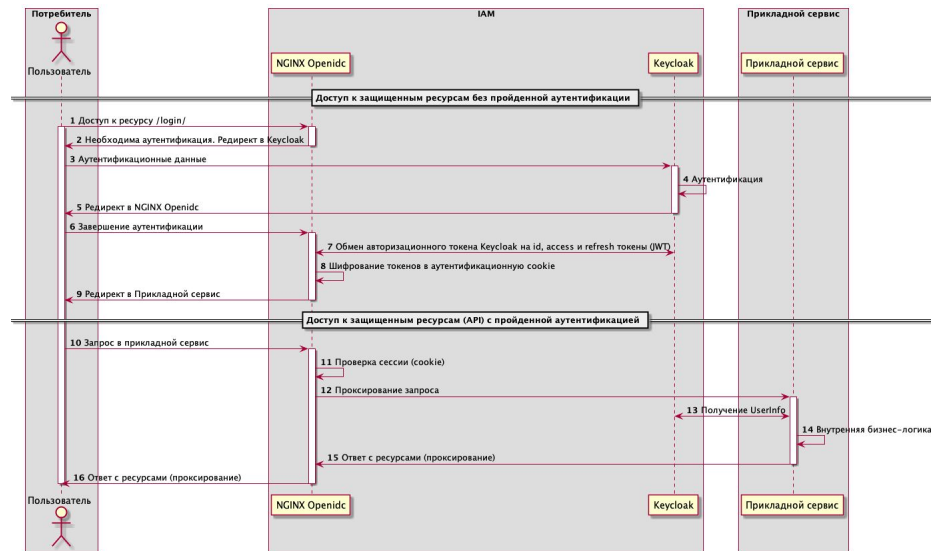
1. Service mesh
2. Rest API
3. Kafka
4. Отдельный сервис для поддержки интеграций
5. Интеграция с SOA через ESB Ростелекома



Аутентификация

Шлюз безопасности

- nginx
- openidc
- гарантия аутентифицированного запроса
- поддержка сессии (JWT)
- возможность валидации запросов по Json Schema





Выбор BPMS

| Группа критериев | № | Критерий | Оценка от 1 до 10 (10 лучше) | | |
|------------------------------|--------|---------------------------------|------------------------------|----------|--------|
| | | | Camunda | Activity | Kogito |
| Оценка поставщика и его опыт | 1 | Open source | 10 | 10 | 10 |
| | 2 | Санкционные риски | 10 | 10 | 10 |
| | 3 | Популярность репозитория GitHub | 6 | 10 | 2 |
| | 4 | Наличие коммерческой поддержки | 10 | 10 | 4 |
| | 5 | Community | 10 | 10 | 3 |
| | Итого: | | 46 | 50 | 29 |
| Функциональность | 6 | Поддержка BPMN2 | 10 | 10 | 10 |
| | 7 | Готовые админские панели | 10 | 5 | 3 |
| | 8 | API | 10 | 8 | 5 |
| | Итого: | | 30 | 23 | 18 |
| Технологии | 9 | Язык программирования | 7 | 7 | 10 |
| | 10 | Cloud native | 8 | 5 | 10 |
| | 11 | Быстродействие | 7 | 7 | 10 |
| | Итого: | | 22 | 19 | 30 |
| Итого: | | | 98 | 92 | 77 |

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

Требования

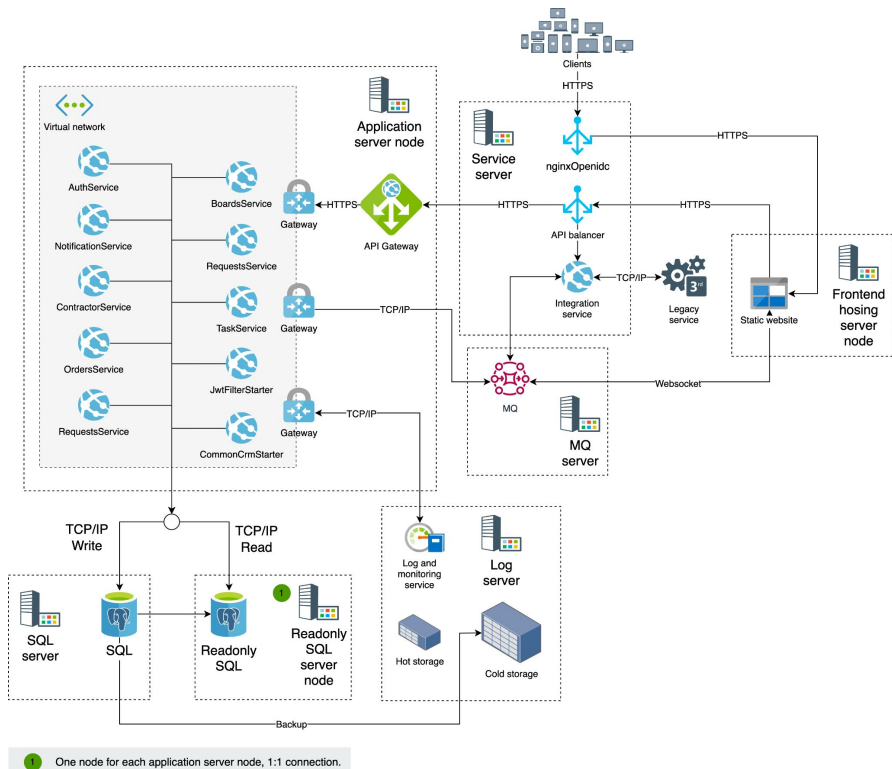
Доменная модель

Архитектурные решения

**Отказоустойчивость, масштабирование,
инфраструктура**

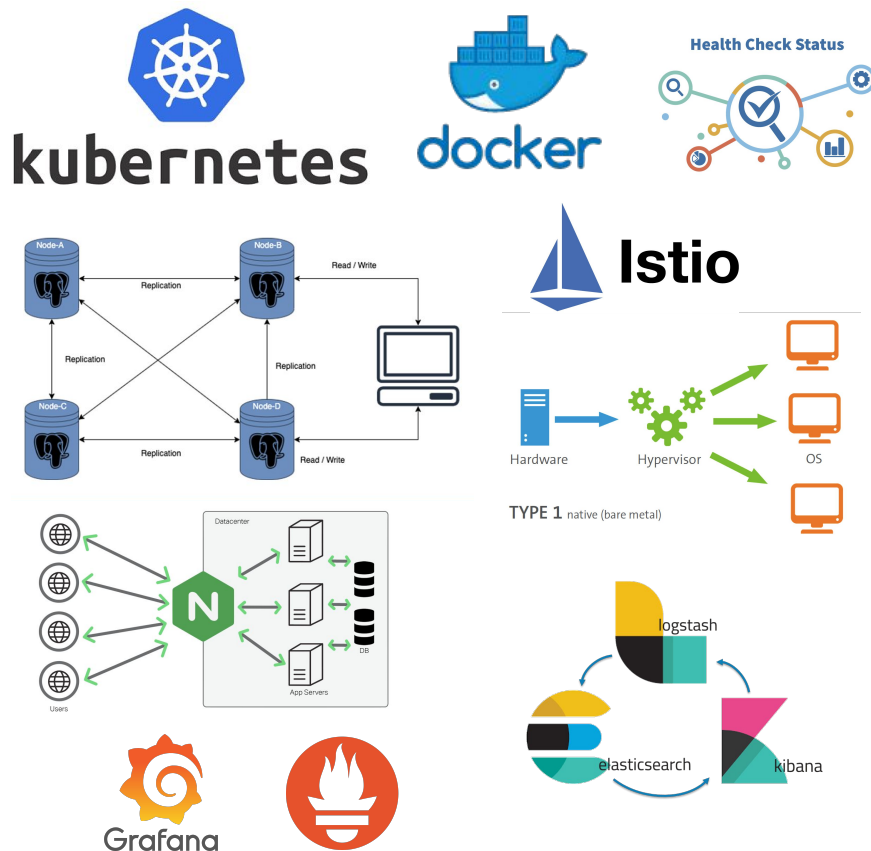
Инфраструктура

| Узел | Сервис | Бизнес-функция | Тип | Количество узлов | CPU | RAM | HDD |
|-----------------------------|----------------------|---|--------------|------------------|-----|-------|--------------|
| Frontend | | | | | | | |
| vm_crm_front | FrontendService | Фронтенд CRM | VM | 1 | 2 | 4 Gb | 60 Gb |
| Backend | | | | | | | |
| vm_openidc_1 | nginxOpenidc | Шлюз безопасности | VM | 1 | 2 | 4 Gb | 60 Gb |
| vm_auth_1 | AuthService | Сервис аутентификации пользователей (SSO) | VM | 1 | 4 | 8 Gb | 60 Gb |
| k8s_cluster | GatewayService | Сервис API-шлюз (API Gateway) | k8s cluster | 4 | 8 | 20 Gb | 60 Gb + Ceph |
| | ContractorService | Сервис управления клиентами | | | | | |
| | OrdersService | Сервис приема обработки заказов | | | | | |
| | RequestsService | Сервис обращений | | | | | |
| | BoardsService | Сервис менеджер задач | | | | | |
| | IntegrationService | Сервис интеграция во внешние системы | | | | | |
| | NotificationService | Сервис рассылки сообщений | | | | | |
| | TaskService | Сервис выполнения заданий | | | | | |
| Monitoring/Logging | | | | | | | |
| vm_elast_1 | Elasticsearch | Сбор логов | VM | 1 | 8 | 16 Gb | 60 Gb + Ceph |
| vw_kib_1 | Kibana | Визуализация логов | VM | 1 | 4 | 8 Gb | 60 Gb |
| vm_prmths_1 | Prometheus | Сбор метрик | VM | 1 | 4 | 8 Gb | 60 Gb + Ceph |
| vm_graf_1 | Grafana | Визуализация метрик | VM | 1 | 4 | 8 Gb | 60 Gb |
| MQ | | | | | | | |
| vw_kafka_1, vw_kafka_2 | Kafka | Брокер сообщений | VM | 2 | 4 | 4 | 60 Gb + Ceph |
| vm_zookeeper_1 | Zookeeper | Zookeeper | VM | 1 | 2 | 4 Gb | 60 Gb |
| Database | | | | | | | |
| vm_crm_db_1, vm_crm_db_2 | Postgres crmDatabase | База данных | VM | 2 | 8 | 16 Gb | 60 Gb + Ceph |
| Storage | | | | | | | |
| ceph_node_1 | Демон монитора | Хранение данных | Ceph-Cluster | 3 | 12 | 24 Gb | 10Tb |
| ceph_node_2 | Демон хранилища | | | | | | |
| ceph_node_3 | Демон хранилища | | | | | | |



Отказоустойчивость

1. k8s
 - a. Аккуратное отключение
 - b. Самовосстановление
 - c. Автоматический выключатель
 - d. Один сервис - один контейнер
 - e. Service mesh
2. Эксплуатация
 - a. Log Aggregation
 - b. Distributed Tracing
 - c. Health Check
 - d. Prometheus
 - e. Grafana
 - f. "Алёртинг"
3. Кластеризация
4. Шлюз безопасности





Артефакты

1. [Итоговый проект в Google Docs](#)
2. [Проект в GitLab](#)
3. [Miro](#)
4. [Диаграмма классов](#)
5. [ERD](#)
6. [Полная sequence диаграмма аутентификации](#)
7. [Swagger \(azure\)](#)



Спасибо!

