

# Технические и эксплуатационные характеристики системы МСР

ВЕРСИЯ 1.0

## Оглавление

<b>1. ТРЕБОВАНИЯ К АППАРАТНОЙ ЧАСТИ ПРОГРАММНЫХ КОМПЛЕКСОВ.....</b>	<b>2</b>
<b>2. СХЕМА МОДУЛЕЙ СИСТЕМЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>3. ВНЕШНИЕ МОДУЛИ.....</b>	<b>4</b>
<b>4. ВНУТРЕННИЕ СЕРВИСЫ.....</b>	<b>5</b>

## 1. Требования к аппаратной части программных комплексов Исполнение системы – кластер Kubernetes.

### 1.1. Хранилище данных, суммарные характеристики

- 24 процессорных ядра
- 30 Тб HDD хранилище
- 5 Тб SSD хранилище
- 128 Gb RAM

### 1.2. Обработка и подготовка данных

- 96 процессорных ядер
- 10 Тб SSD хранилище
- 256 Gb RAM

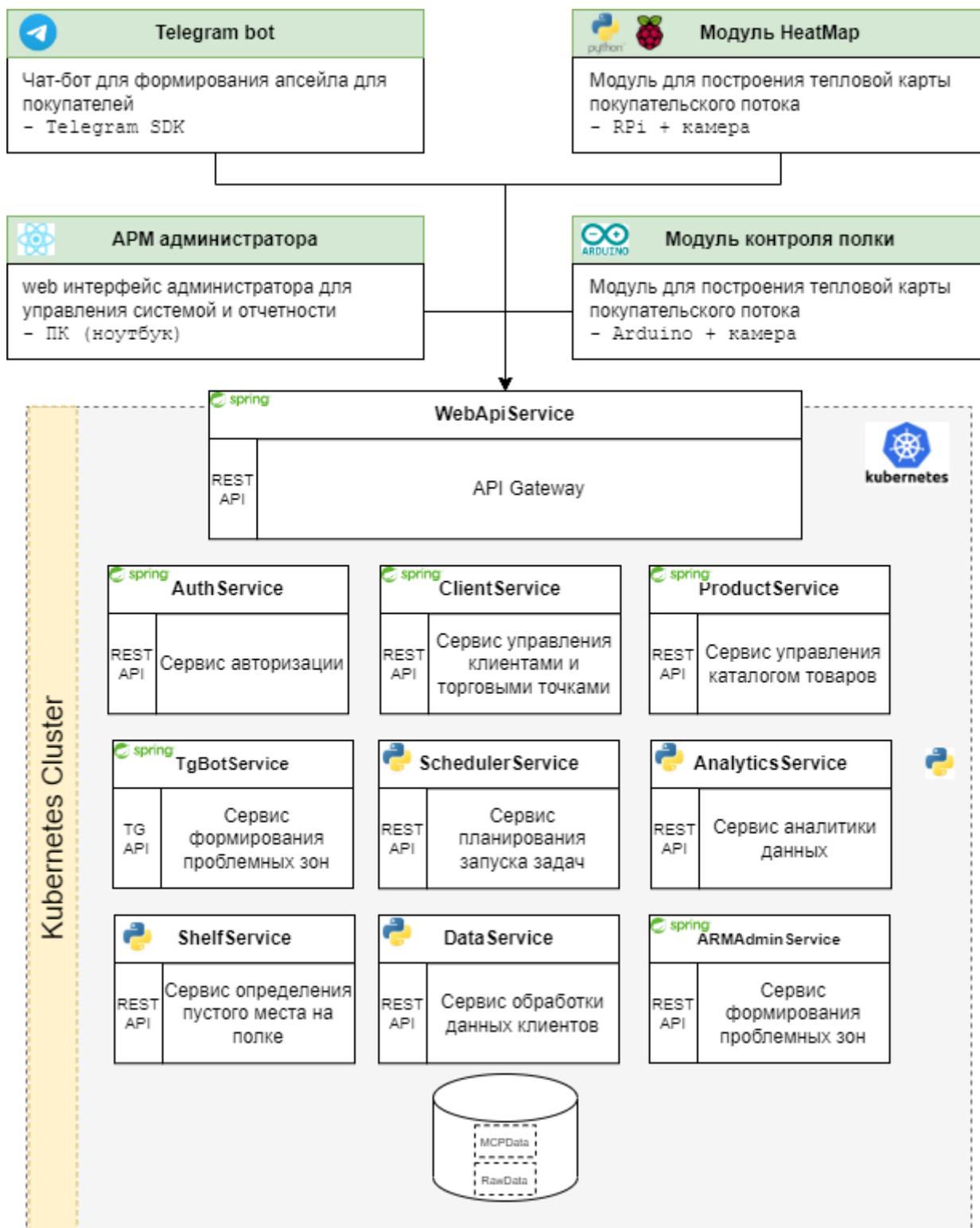
### 1.3. Статистическая и ML обработка данных, базовая бизнес-логика

- 48 процессорных ядер
- 8 графических ядер RTX 3070
- 10 Тб SSD хранилище
- 256 Gb RAM

### 1.4. АРМ кассира

ПК с любой ОС, имеющий веб-браузер на базе Chrome/Mozilla, обеспеченный подключением к Интернет со скоростью от 2 MBit/sec.

## 2. Схема модулей системы



### 3. Внешние модули

#### **3.1. Telegram bot**

Телеграм бот, в котором покупатель может авторизоваться, начать процесс покупки, ввести данные о купленных товарах и получить персональные предложения.

#### **3.2. Модуль HeatMap**

Аппаратно-программный модуль, состоящий из видеокамеры и ПК. Формирует данные для тепловой карты и отправляет их в серверную часть.

#### **3.3. АРМ администратора**

Веб-панель управления системой, получения отчетов, аналитики.

#### **3.4. Модуль контроля полки**

Аппаратный модуль, делает фотографии полки с заданной частотой и передает их в серверную часть (ShelfService).

## 4. Внутренние сервисы

### 4.1. WebApiService

Модуль, реализующий маршрутизацию запросов от внешних систем ко внутренним модулям. Отвечает за базовую безопасность системы (доступ к внутренним модулям).

### 4.2. AuthService

Сервис авторизации пользователей, управление пользователями системы.

### 4.3. ClientService

Сервис управления справочниками клиентов и их торговых точек.

### 4.4. ProductService

Сервис управления номенклатурой (товарный ассортимент) клиентов.

### 4.5. TgBotService

Сервис, реализующий функциональность телеграм-бота, взаимодействует с ботом посредством внутренних протоколов Telegram.

### 4.6. SchedulerService

Сервис запуска задач по расписанию.

### 4.7. AnalyticsService

Сервис, реализующий в асинхронном режиме запуск задач:

- SSA
- Расчет рейтингов товаров
- Кластеризация
- Расчет показателей ассоциативных правил.

### 4.8. ShelfService

Сервис, анализирующий фотографии полок и выявляющий проблемные зоны. Также отвечает за хранение справочников полок торговых точек.

#### **4.9. DataService**

Сервис управления данными клиентов перед обработкой.

#### **4.10. ARMAdminService**

Сервис, реализующий API для работы панели управления.

#### **4.11. Хранение данных**

СУБД PostgreSQL. Содержит схему с таблицами, представлениями и процедурами для работы системы, а также схему с необработанными данными для каждого из клиентов.