

Как спасти планету, используя IoT

Константин Михайлов (SAYMON)



Ino
Things
2019

Профессиональная
конференция
для разработчиков
интернета вещей

Спасти планету...

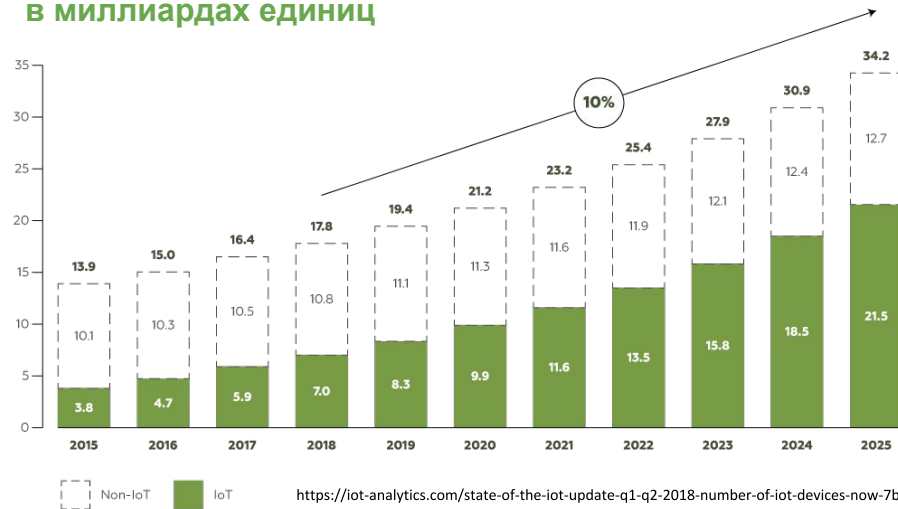
Выключить все компьютеры?
Утопичный вариант

Уже 18 млрд устройств
(10% рост)

0,76 млрд людей
(1% рост)

Поэтому IoT

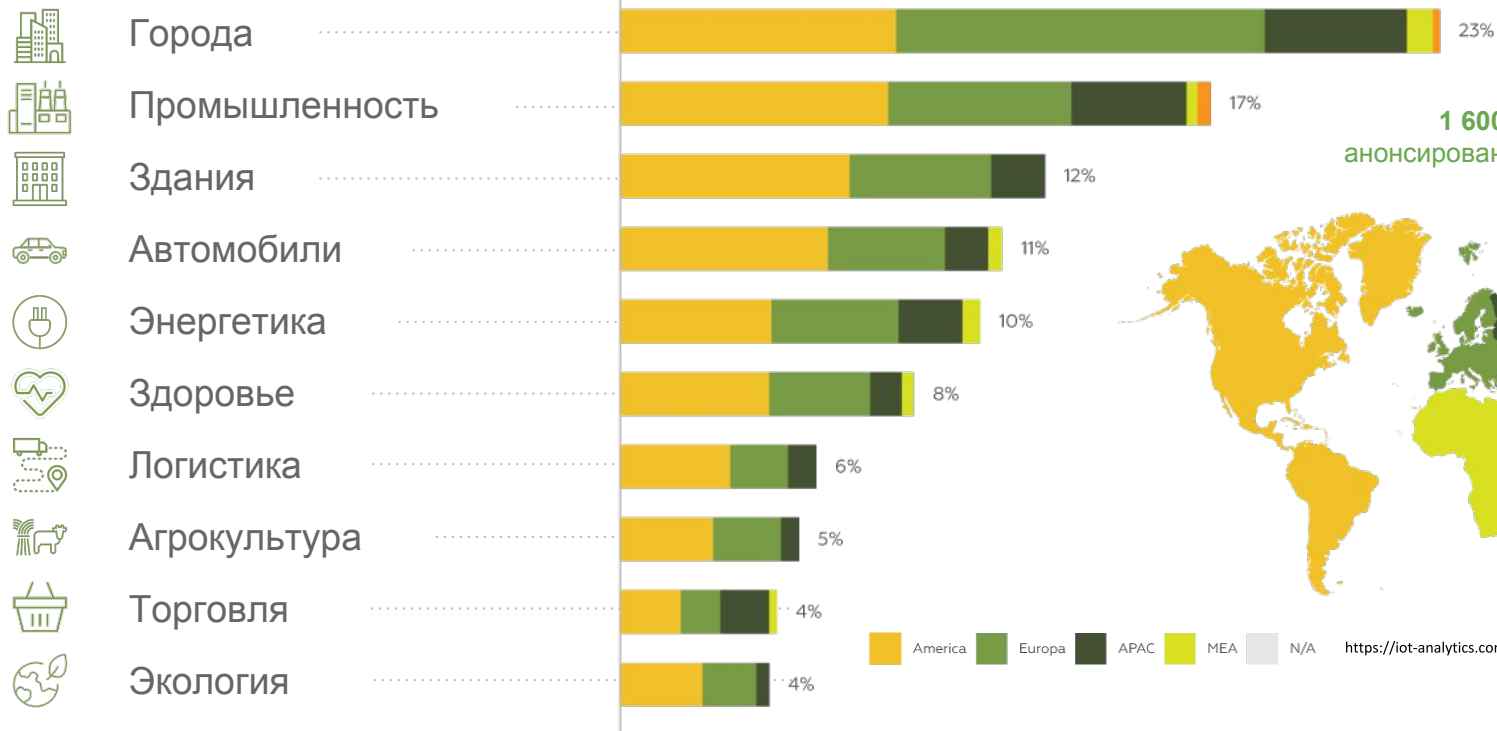
Количество активных устройств по всему миру,
в миллиардах единиц



Сегодня IoT везде

Сектора экономики

Количество IoT проектов по всему миру



1 600 публично
анонсированных IoT проектов



America Europa APAC MEA N/A <https://iot-analytics.com/top-10-iot-segments-2018-real-iot-projects>

Нельзя победить? НУЖНО ВОЗГЛАВИТЬ!

Возможности глобального рынка услуг приложений
1.1 триллион долларов США

Прогнозы на 2025 год

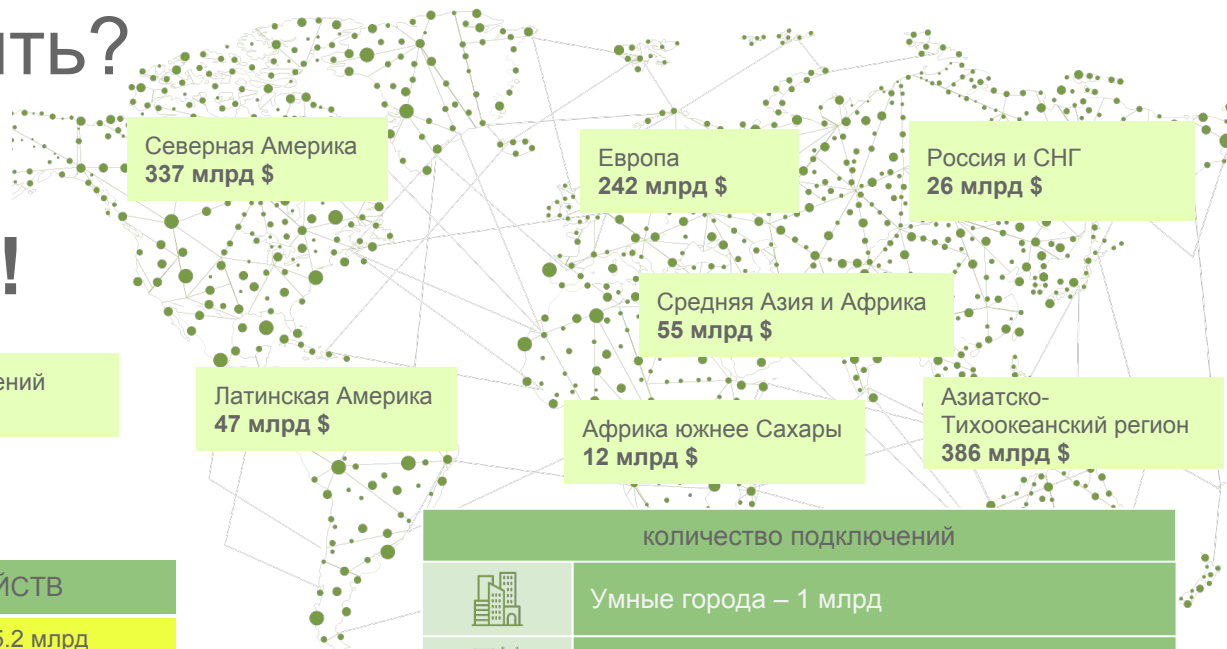
ВСЕГО ПОДКЛЮЧЕННЫХ УСТРОЙСТВ	
2018 - 9.1 млрд	2025 - 25.2 млрд



ПОДКЛЮЧЕНИЙ ПО БЕСПРОВОДНОЙ СЕТИ	
2018 - 760 млрд	2025 - 3.1 млрд



2G, 3G, 4G	лицензированный LPWA	2G, 3G, 4G	LPWA
694 млрд	66 млрд	1.3 млрд	1.8 млрд



количество подключений	
	Умные города – 1 млрд
	Подключенная промышленность – 12.5 млрд
	Подключенные автомобили – 1.2 млрд
	Подключенная электроника – 3.4 млрд
	Умные дома – 5.41 млрд

Наш фокус – инфраструктура услуг и экосистема



Рынок сервисов на 2020



48 млрд. \$

statistica.com

IoT-рынок на 2021



520 млрд. \$

Forbes

Влияние на экономику к 2030



14.2 тр.\$

Аналитика Accenture

Ежегодный рост до 2020



50%

Комбинированный рост в
сегментах аналитики и ЦОД

Энергоменджмент в офисе

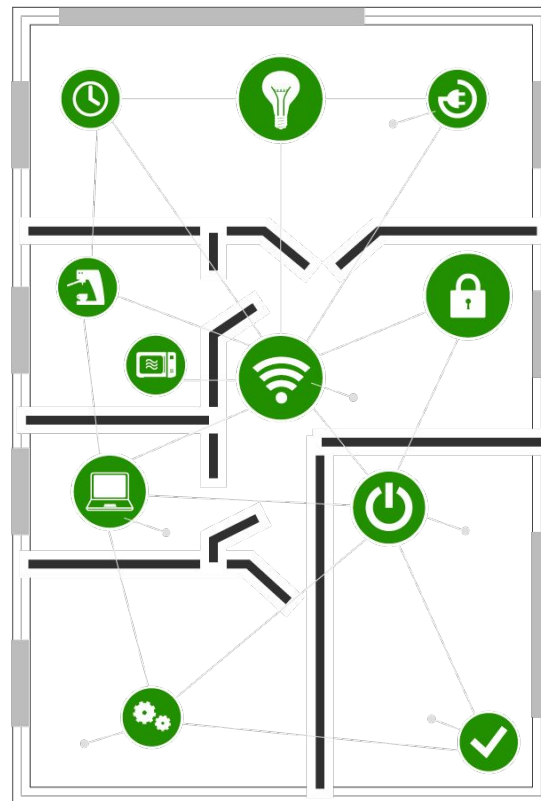
Наш первый проект

11 месяцев ROI
40% сокращение счёта

Счетчик Меркурий 230ART/RS485
Контроллер WirenBoard/WiFi/SAYMON
Для учета энергии

Контроллеры SonOff/WiFi/SAYMON
Для управления энергией

Опыт индуктивного учета
Лаборатория из модемов и станций LoRaWAN от Vega

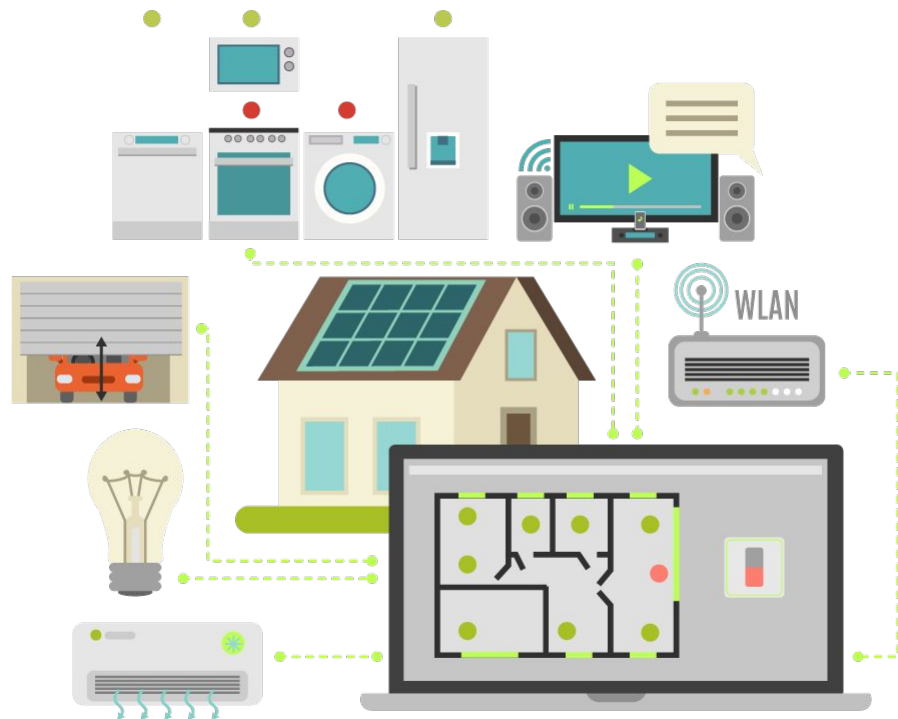


Жилье и недвижимость

Запросы и внедрения на
примере элитного поселка:
40% счета за электричества
непонятно откуда

Счетчики ЗИП, БС Bega
LoRa-Server Brocaar
SAYMON как Apps-Server

Опыт партнеров для многоквартирных домов
Опыт владельцев недвижимости в аренду
Опыт мини-отелей



БЕРЕЖЛИВЫЙ ПОСЕЛОК

Решение для частного жилья
по централизованному учету
расходования ресурсов.

С применением технологий
LoRaWAN, NB-IoT, 3G/4G, Wi-Fi/LAN
SAYMON, iOS/Android Apps



Дом, отдающий энергию

Следующий шаг

5-7 лет ROI
30% сокращение счёта

Солнечный тепловой насос
Грунтовый тепловой насос
Солнечная батарея
Продажа энергии в сеть
Ветряная электростанция

Опыт частных домов в Эстонии
Необходимость измерений для оценки эффективности

Powerwall-аналоги

Финские аналоги накопления и выдачи энергии от тарифа
Похожие запросы в телекоме

Будущее – смесь технологий доступа и SAYMON



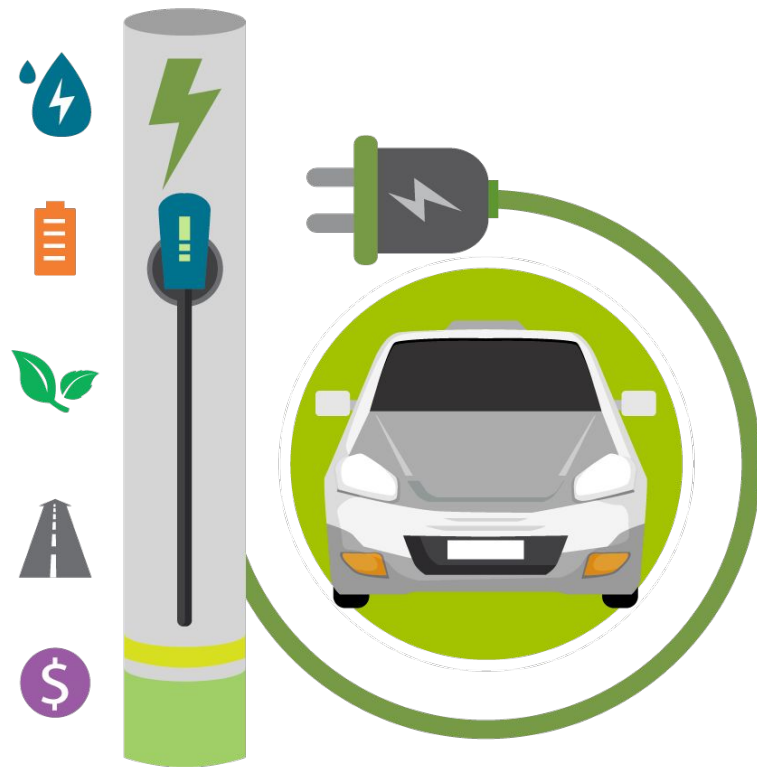
Контроль зарядных станций для электромобилей

Существует необходимость
контроля работы подстанций
зарядки электромобилей

Несовершенство решений
от ведущих производителей
электротехники

Опыт эстонцев

Будущее – смесь технологий доступа
и SAYMON



IIoT, IoT в промышленности

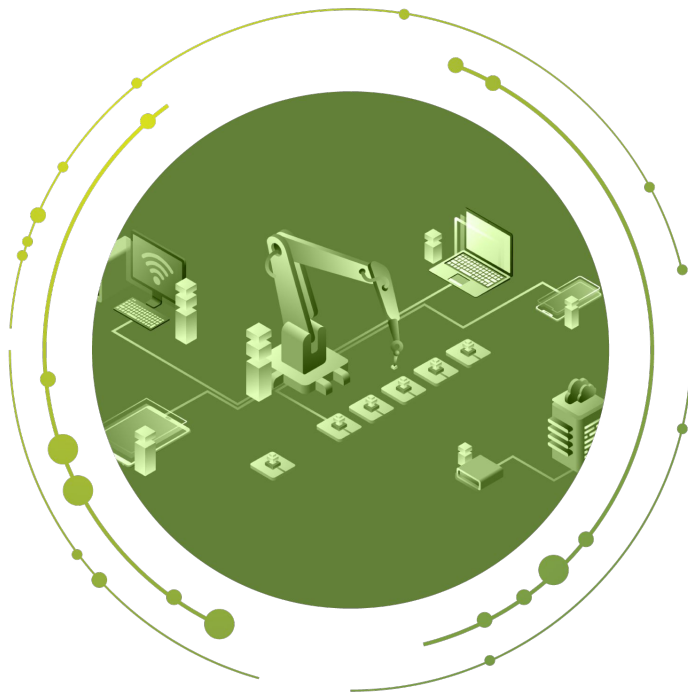
не АСУТП

Мониторинг работы
производственных линий

Контроль роботов

Мониторинг
энергораспределения
на производстве

WirenBoard/Siemens, Wi-Fi/LAN, SAYMON



Эко IoT – чистота воды

3-минутный анализ
до 100 химических соединений

Интегральное заключение о
пригодности воды для питья

36 измерений на 1 анализ
Спец. контроллер, 3G/4G для передачи,
SAYMON и хеометрика (мат. химия),
Специальные интерфейсы и App

Опыт Сколковского стартапа SENS AQUA



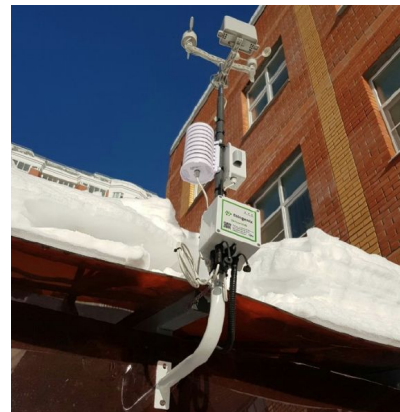
Эко IoT – чистота воздуха

Контроль качества воздуха –
измерения концентрации

CO, NO, NO₂, SO₂, O₃, H₂S

Непрерывное или
периодическое измерение
вокруг свалок и пром. объектов

LoRaWAN
Опыт Thingenix



<https://thingenix.com>

IoT и охрана

Контроль доступа в технологические помещения – комбинации срабатывания датчиков, фото/видео-фиксация.

Датчики движения, открывания дверей, пропадания питания, температуры, проверка работы видеокамер и контроллеров.

Спец. контроллер, 3G/4G, VPN, SAYMON, PnP, Инвентаризация, Диспетчерская, Видеоархив



IoT для умных городов

Занятость парковок

Анализ качества воздуха

Контроль расхода ресурсов

Управление освещенностью

Фото/видео-фиксация

Thingenix/Cisco/LoRaWAN/Actility/SAYMON



Очистные сооружения

Дистанционное управление
автономными компактными
заводами водоочистки

Спец. контроллер, 3G/4G, SAYMON
опыт финских ученых

Дистанционный контроль
за очистными сооружениями

Спец. контроллер, 3G/4G,
SAYMON опыт TD-Cloud



IoT для дома, для семьи

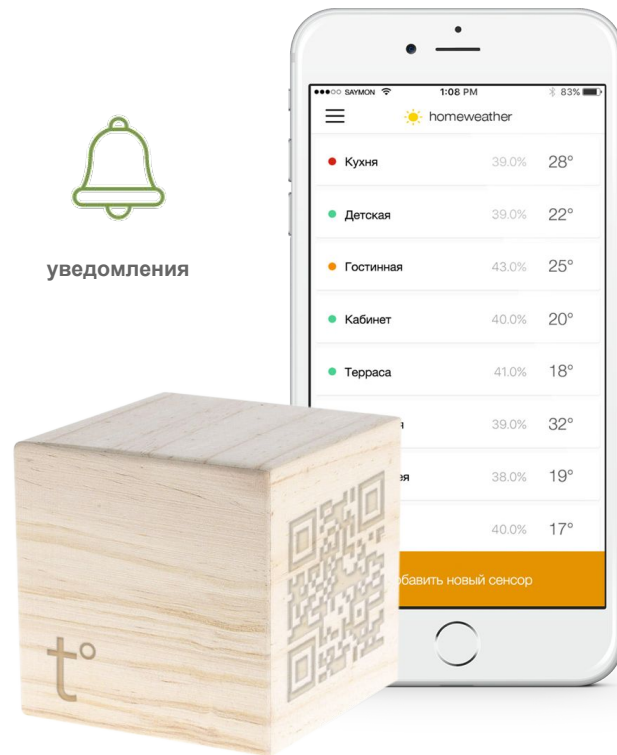
Домашняя метеостанция

Регулярные измерения

Температура и влажность

ESP Custom Firmware, Wi-Fi, SAYMON, Apps

Опыт homeweather



<http://homeweather.online>

IoT в медицине

Холтеровское
суточное/недельное
мониторирование
сердечных ритмов

Компактное носимое устройство
24 часа без подзарядки

Bluetooth устройства
Android App, 3G/4G
Будет SAYMON и аналитика

Опыт NGMEDICINE



IoT и автомобили

Просто трекинг

Спец. бортовые устройства

Чтение информации с CAN

Управление замками

Bluetooth-устройства

Android App, 3G/4G

Отдельные эксперименты



Опыт, упакованный в софт

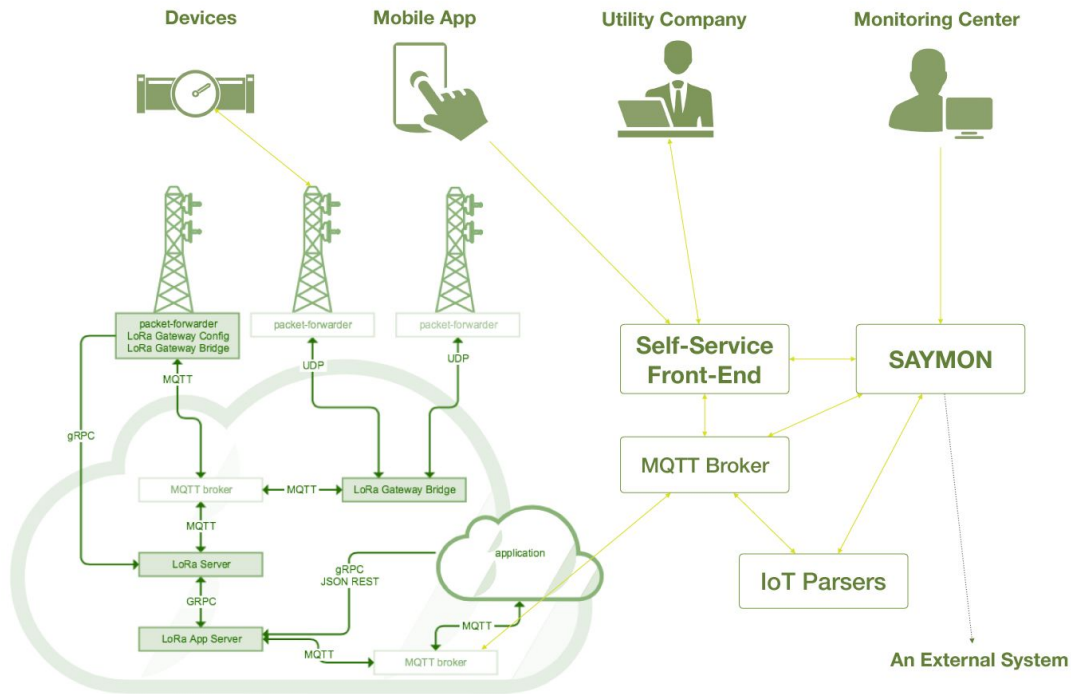
Объектная модель

Иерархии объектов

Временные ряды измерений

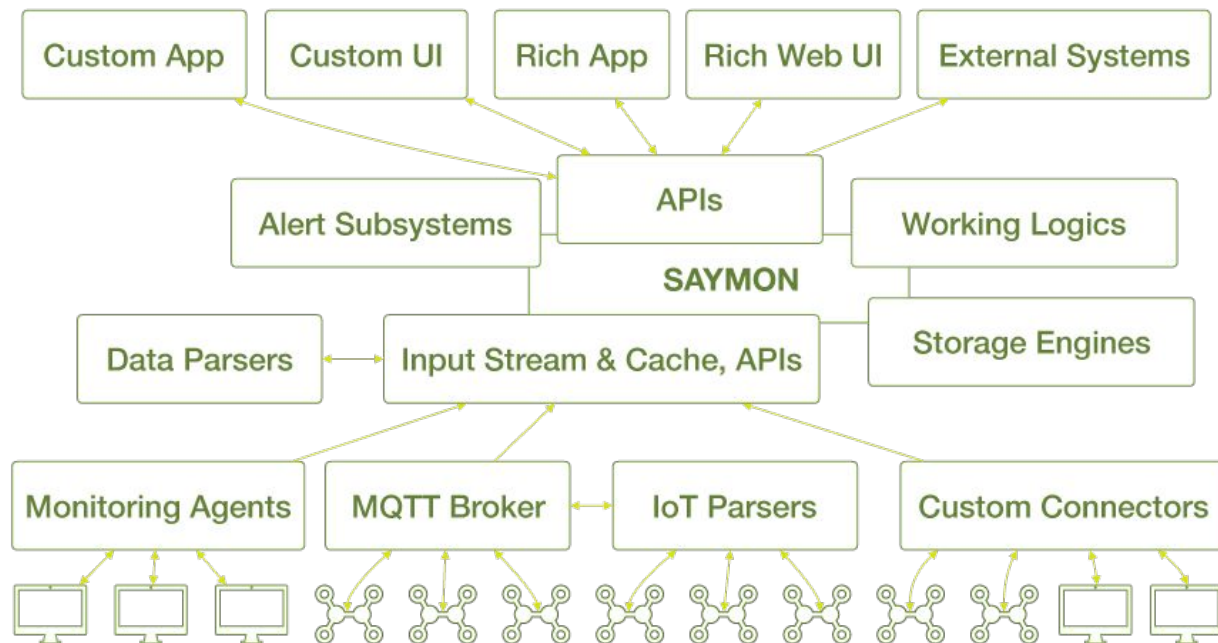
Визуализация

Аналитика



Структура программного комплекса

NodeJS Actors
Comedy
Kafka
Redis
MongoDB
Hbase/OpenTSDB
Angular
BackboneJS
iOS/Android Apps



Осознать и управлять

km@saymon.info



Ino
Things
2019

Профессиональная
конференция
для разработчиков
интернета вещей