INDUSTRY 4.0

МТС IoT HUB в облаке #CloudMTS

новые возможности для разработчиков

МТС

#CloudMTS

Облачный бизнес МТС

- ЦОДы, где доступны услуги Colocation
- ЦОДы, где доступны или планируется оказывать услуги Cloud
- Некоммерческие ЦОД
- ЦОДы для граничных вычислений (Edge Computing)

4
страны присутствия

> 25
сервисов

4000+
клиентов из разных отраслей бизнеса

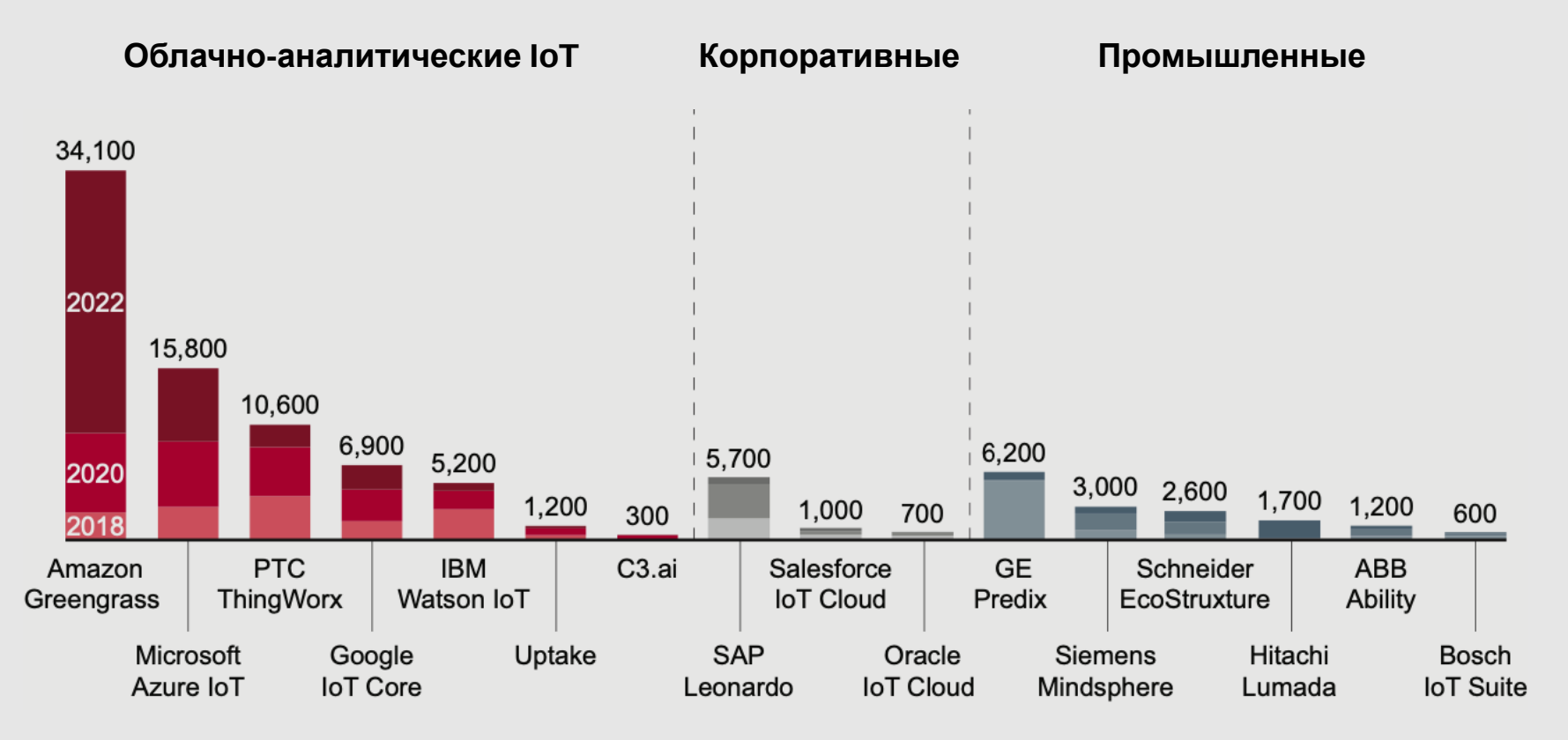
#CloudMTS – экосистема облачных сервисов МТС для крупного бизнеса и корпораций, включающая:

Инфраструктурные решения в формате частных, публичных и гибридных облаков;

Корпоративные сервисы, а также комплекс консалтинговых и профессиональных услуг;

Услуги дата-центра, телеком-сервисы, решения по безопасности.

Глобальные IoT-платформы и разработчики



- Облачно-аналитические платформы от гиперскейлеров наиболее популярны среди разработчиков
- AWS и Azure лидируют, так как предоставляют облачные ресурсы вместе с IoT, а также инструментарий для анализа собранных данных
- IIoT-платформы ориентированы на интеграторов и уступают облачным

Мы открываем МТС IoT HUB в #CloudMTS для использования сторонними разработчиками как альтернативу глобальным гиперскейлерам

МТС

МТС IoT HUB

Технологические возможности IoT-платформы

Мониторинг и удаленное управление
IoT-устройствами и оборудованием.

Сбор, обработка и хранение данных
с IoT-устройств в течение заданных сроков.

Подключение IoT-устройств по любым каналам связи:
2-4G, NB-IoT, фиксированная связь МТС или другого провайдера, а также другие виды связи.

Подключение IoT-устройств с любыми протоколами,
включая MQTT, NIDD, Modbus, CoAP и т.д.

Оперативное информирование
о событиях с помощью электронной почты, Telegram.

Аналитика данных
за любые периоды времени и по любым параметрам, включая алгоритмы machine learning.

Визуализация
в виде таблиц, диаграмм, графиков, комплексных дашбордов в соответствии с пожеланиями клиентов.

МТС

Архитектура платформы

MTS IoT Hub Cloud Platform

Kubernetes Cluster

Доступ к платформе

- Web UI — React, Module Federation, Mobx, SCSS
- Public REST API — Spring Boot
- Управление API ключами доступа и RBAC

Экосистема МТС

- Ocean Kafka — Передача событий
- Web SSO — Авторизация
- Cloud S3 — Хранение файлов
- ACP Foris — Управление клиентами

Сервисы инвентаризации

- Управление моделью устройств и активов — Spring Boot + Postgre
- Управление устройствами и активами — Spring Boot + Postgre
- Управление прошивками устройств — Spring Boot + Postgre
- Управление клиентами и пользователями — Spring Boot + Postgre
- Хранилище временных рядов — Spring Boot + Scylla
- Хранилище истории изменений — Spring Boot + Scylla
- Хранилище логов устройств — Kibana

Управление данными и событиями

- Буферизация данных и событий — Kafka
- Синхронизация событий — Akka Streams + Spring Boot
- Синхронизация данных — Debezium + Kafka Connect
- Кеширование данных — Redis

Настройка правил и действий

- Конфигуратор цепочек правил — Spring Boot + Postgre
- Обработка действий — Spring Boot + Postgre

Управление уведомлениями

- Системные уведомления — Spring Boot + Postgre
- Уведомления пользователей — Spring Boot + Postgre

Управление интеграциями с устройтвами

- Конфигуратор адаптеров (пользовательские API) — Spring Boot + Postgre
- Обработчики даных — Node JS
- Хранилище сессий устройств — Redis
- Хранилище запросов от устройств — Scylla

Адаптеры для взаимодействия с устройствами (IOT API)

- Платформенные API для подключения устройств — Camel + Spring Boot
- Пользовательские API для подключения устройств — Camel + Spring Boot

Аналитика и BI

- Хранение данных последнего периода — Clickhouse
- Хранение данных по клиентам/тенантам — Greenplum
- Построение метрик и дэшбордов — Apache Superset

Управление разработкой

- CI/CD — Gitlab pipeline
- Dev/Test/Demo/Stage/Prod стенды
- Инструменты тестирования и автотесты — Postman, Newman, Alure
- Инструменты мониторинга и оповещений — Prometheus, Graphana

МТС

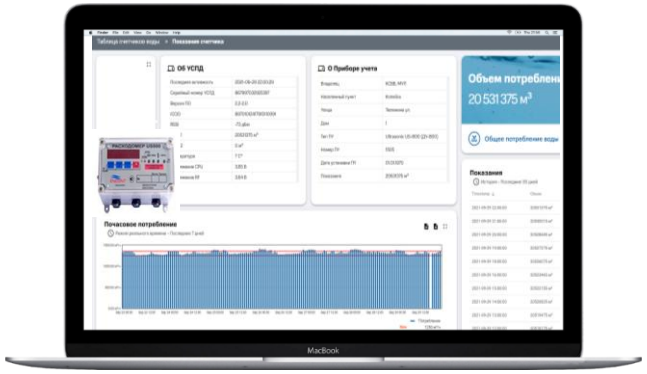
Цифровой водоканал : мониторинг аварийных ситуаций на сетях водоснабжения

Лучшее цифровое решение для городского водоснабжения
ComNews Awards 2022

Собственное решение на базе платформы МТС IoT HUB с разработкой аналитического блока и уникального оборудования

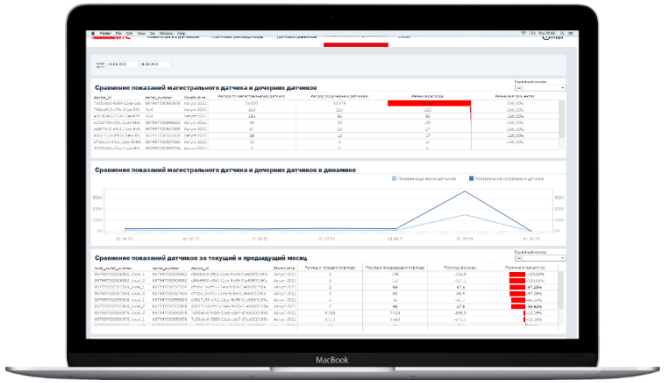
- Оборудование – разработка партнера в соответствии с нашим ТЗ, платформа - собственная разработка в облаке МТС
- Все оборудование с автономным питанием, работающее на сети NB-IoT

Кейс: система оповестила об аварийной ситуации на сети водоснабжения города с населением 147 634 чел



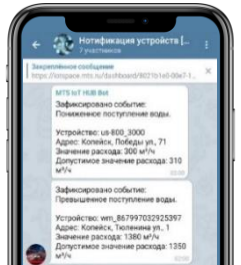
ИНТЕРФЕЙС ДИСПЕТЧЕРА

- Данные с устройств передаются в режиме онлайн
- Расчет потребления за выбранный период
- История показаний, переданных ранее
- Автоматический контроль уровня воды и передача его значений с заданной периодичностью
- Онлайн-сверка текущих показаний счетчика с данными, принятыми от владельца узла



ИНТЕРФЕЙС АНАЛИТИКА

- Анализ полученных данных
- Выявление внештатных ситуаций
- Сравнение показаний счетчика за разные периоды
- Выгрузка данных в биллинговую систему
- Подготовка отчетов



СИСТЕМА УВЕДОМЛЕНИЙ

- Установка правил, при которых изменение определенных показателей требует внимания
- Фиксирование событий в онлайн-журнале
- Настройка SMS/E-mail/Telegram-уведомлений

Кейс мониторинга инфраструктуры ЦОД

Предупреждение отказов и аварийных ситуаций

- Контроль нагрузки и напряжение на стойках и вводах в зал
- Контроль запасов топлива в ДРИБП
- Контроль вспомогательного оборудования
- Контроль температурного режима
- Контроль датчиков пожарной сигнализации

Сбор и хранение показаний датчиков и приборов учета

- Параметры по электроэнергии:
  - Напряжение
  - Мощность
  - Частота
- Температура
- Другие параметры

Кейс

Склад фармацевтической продукции, Московская область

Бизнес Клиента - логистика лекарственных средств и компонентов. У Клиента имеются склады, которые поделены на температурные зоны:

- 1 зона: датчики температуры и влажности для зоны +15…+25 С;
- 2 зона: датчики температуры и влажности для зоны +2…+8 С;
- 3 зона: датчики температуры -25…-15 С;
- 4 зона: датчики для зон глубокой заморозки, до –80 С

ПРОБЛЕМА КЛИЕНТА

Требовалась современная система мониторинга для новых складов фармацевтической продукции

ЗАДАЧА КЛИЕНТА

Построить централизованную систему мониторинга температуры и влажности. Соединение с платформой должно быть независимо от существующей инфраструктуры. Система должна оперативно уведомлять персонал об аварийных ситуациях и экране показывать информацию по всем датчикам. Должны формироваться отчеты по мониторингу на периодической основе в заданном формате.

ПРЕДЛОЖЕННОЕ РЕШЕНИЕ

Централизованный мониторинг в различных климатических зонах склада и хранение данных с помощью платформы МТС IoT Hub и прецизионных датчиков температуры и влажности.
В виду того, что датчики температуры должны проходить поверку и низкие температурные режимы, были предложены датчики индустриального формата от российского производителя Овен.
Датчики - 90 шт.
Роутеры - 15 шт.
Платформа MTS IOT HUB – 1 шт.

РЕЗУЛЬТАТ ДЛЯ КЛИЕНТА

Заказчик получил централизованный мониторинг в различных климатических зонах склада и хранение данных с помощью платформы МТС IoT Hub и прецизионных датчиков температуры и влажности

МТС IoT HUB
в облаке #CloudMTS

До конца 2023 года вы можете подключить до 10 устройств **бесплатно**

https://cloud.mts.ru/

МТС

МТС IoT HUB

Мы подберём решение для ваших задач

Отправьте заявку на MTSIoTHUB@mts.ru,
чтобы подключиться к платформе

МТС