



PROSOFT®

Тренды развития промышленной автоматизации в рамках технологий Industry 4.0

Иван Гуров
Технический отдел, Прософт

Передовые Технологии Автоматизации. ПТА - Санкт-Петербург 2018

Экономические тренды



БУДУЩАЯ АРХИТЕКТУРА
АВТОМАТИЗАЦИИ И ИТ-РЕШЕНИЙ

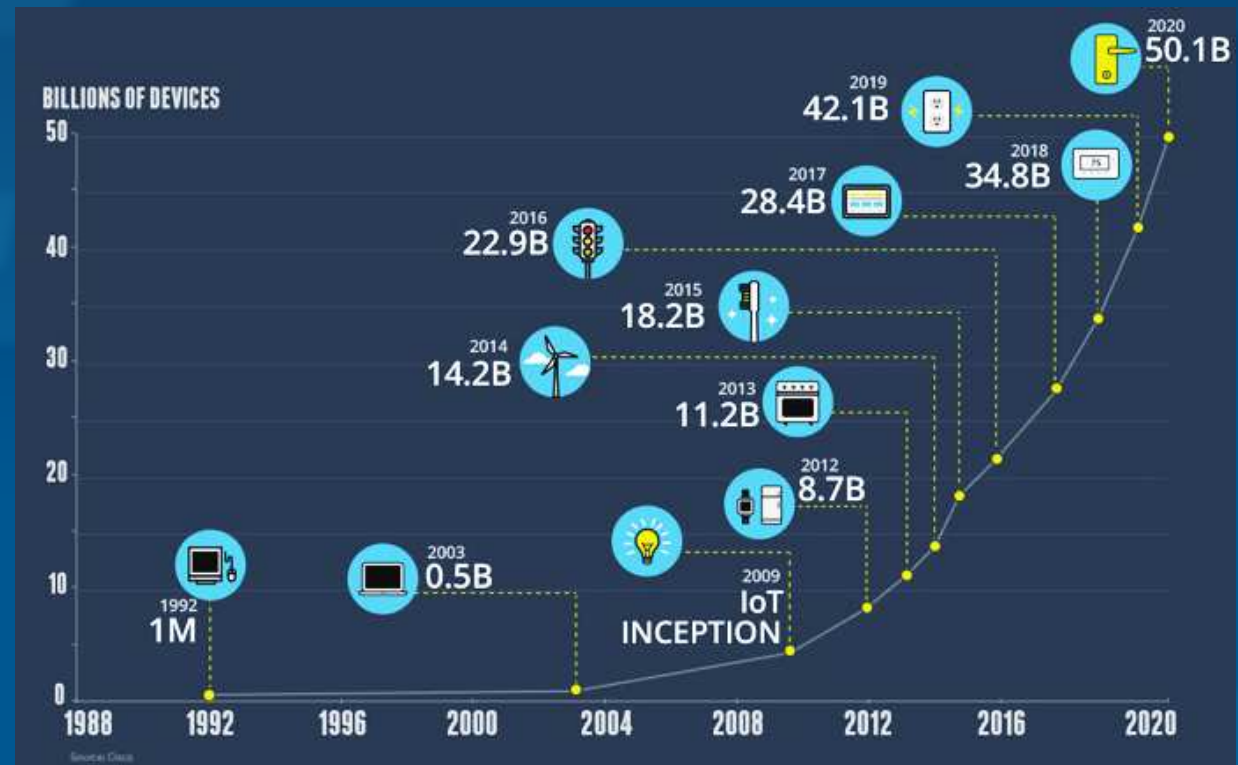


- Долгосрочное снижение энергоемкости мирового ВВП
- Долгосрочное сокращение спроса на нефть в развитых странах за счет сочетания факторов:
 - рост доли возобновляемых источников энергии
 - постепенное замещение двигателей внутреннего сгорания электродвигателем на транспорте
 - нефть+газ – единственные источники энергии с ростом стоимости в долгосрочной перспективе
- Рост спроса на решения по наращиванию эффективности добычи нефти
- Изменение требований к инженерной инфраструктуре
- Формирование рынков решений на основе VI
- Усложнение инженерных систем
- Технологическая изоляция России

IIoT Промышленный интернет вещей

Ожидаемый рост IoT
в России за 5 лет 21,3%

Транспорт и энергетика	21%
Производство	18,1%
Гос. сектор	13%
Другие индустрии	26,8%
Потреб. сегмент	20,8%



Сила закона Мура теперь усиливается законом Меткалфа
Полезность сети определяется как квадрат числа ее участников

Источник IDC 2017

Мобильные сети













А что изменилось
за эти 8 лет?

2005 = WCDMA
upload ~380 Kbps

2013 = LTE
upload ~60 Mbps

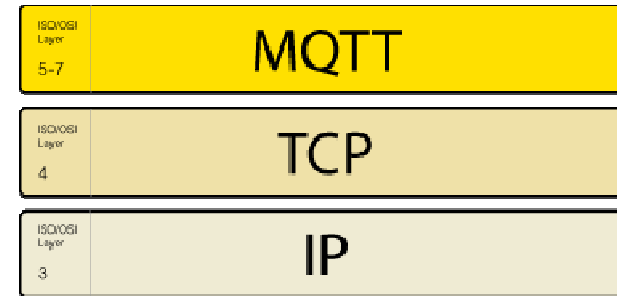
Сеть меняет
наш мир.
Доступ всюду.

Беспроводные среды передачи данных

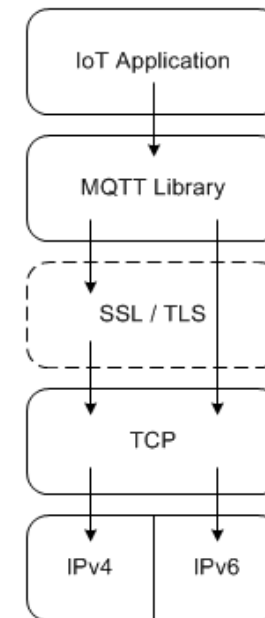
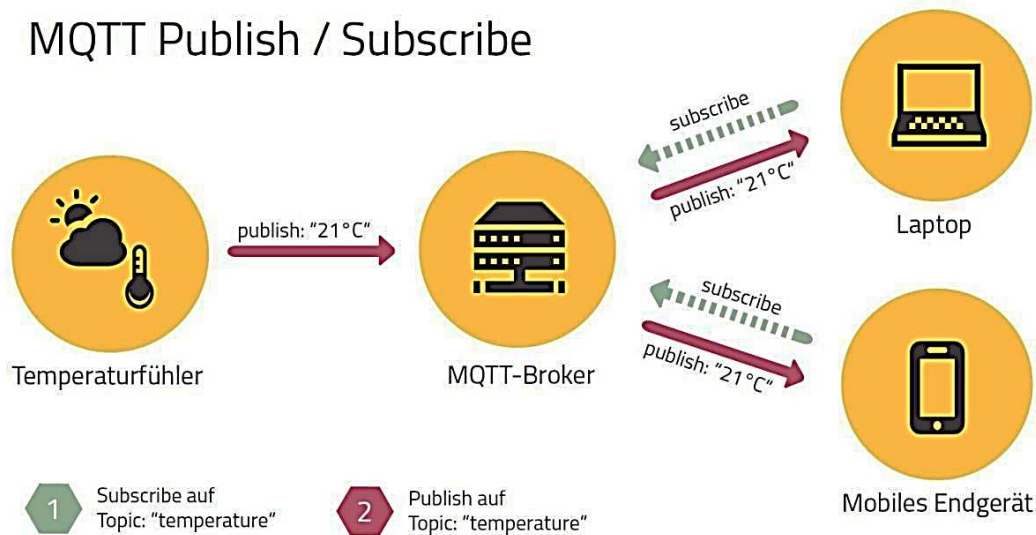
Энергопотребление	Высокое		
	Среднее		  
	Низкое		   
Дальность	Низкая до 50 м	Средняя 0.50 – 1 км	Высокая более 3 км

Надежный сетевой протокол MQTT

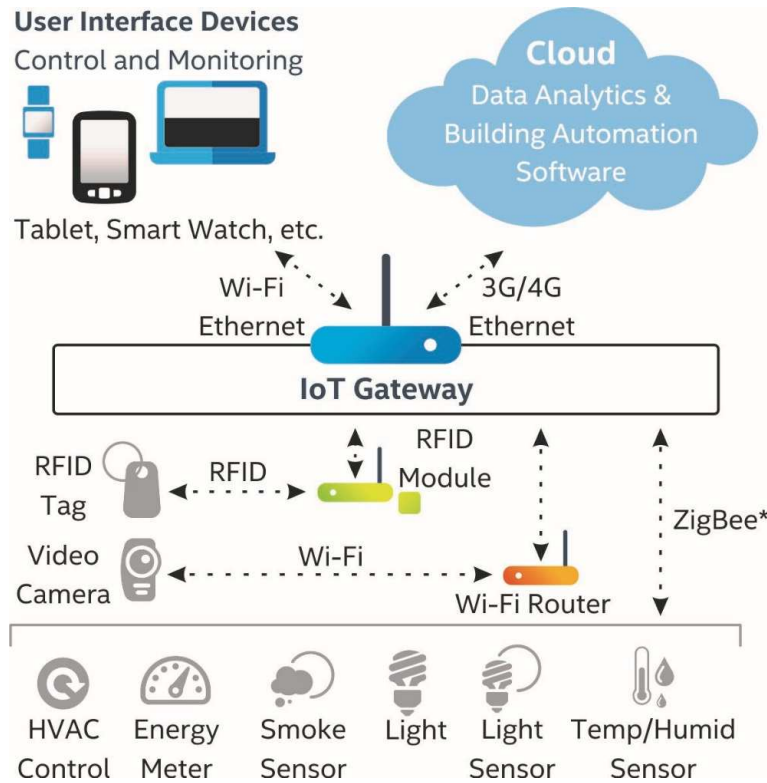
- Разработан в 1999, стандартизован в 2014
- Асинхронный -> для плохих каналов связи
- Короткие сообщения -> невысокий трафик
- Простой -> подходит для встраиваемых устройств
- Plug&Play
- Управляемый QoS



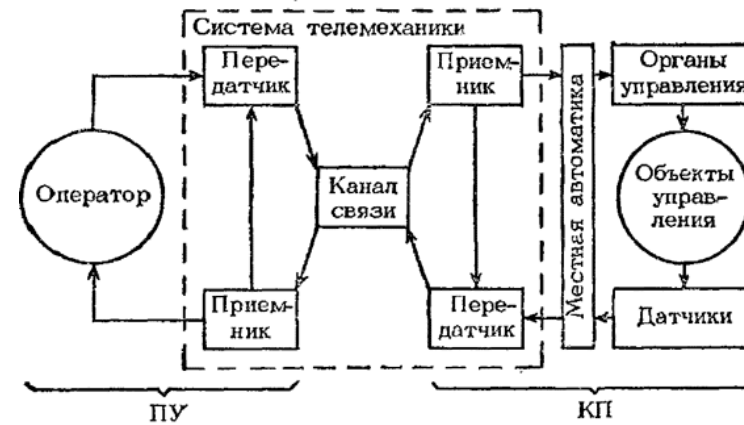
MQTT Publish / Subscribe



Конвергенция АСУ ТП и ИТ



© Blogs @ Intel



© "Диспетчерский пункт района распределительных сетей"

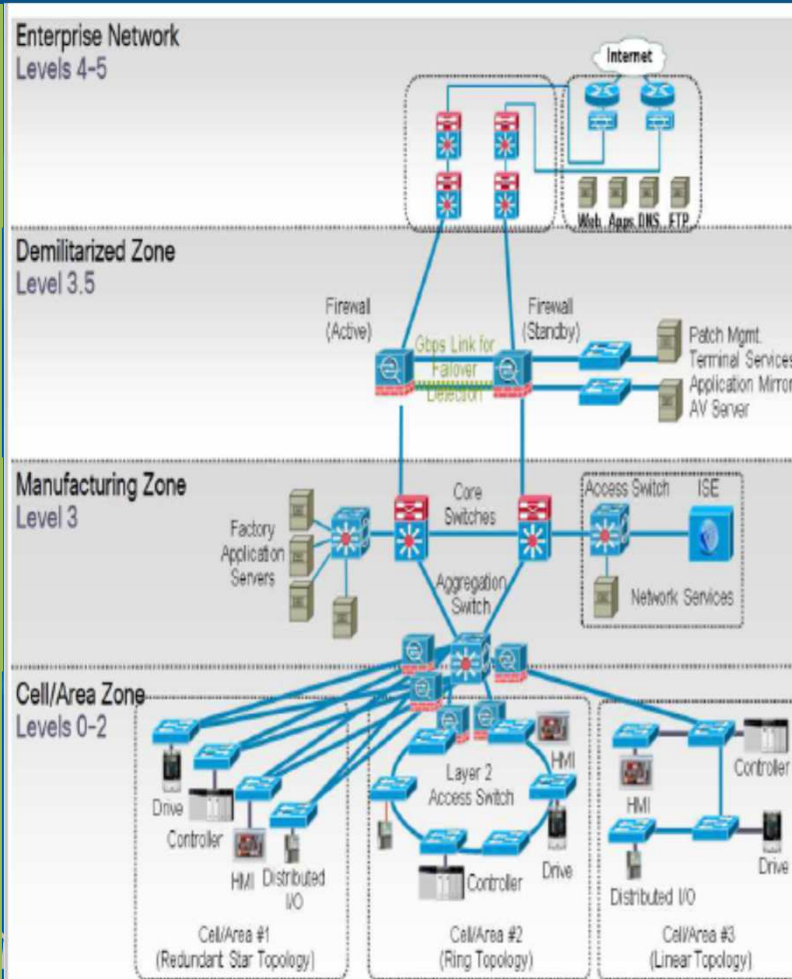
RESTful API



http://192.168.1.1/ai_value/slot_0
http://192.168.1.1/ai_value/slot_0/ch_0
http://192.168.1.1/di_value/slot_0
http://192.168.1.1/di_value/slot_0/ch_0
http://192.168.1.1/do_value/slot_0
http://192.168.1.1/do_value/slot_0/ch_0

Все уровни конвергентной модели безопасности

Модель системы безопасности предприятия




Kaspersky Security Center


Kaspersky Security Center


KICS for Networks (CCU)


KICS for Networks (Sensors)

Облачная защита от угроз
Широкополосная сетевая политика
Контекстный контроль доступа
(уровень приложений, кто когда, где)

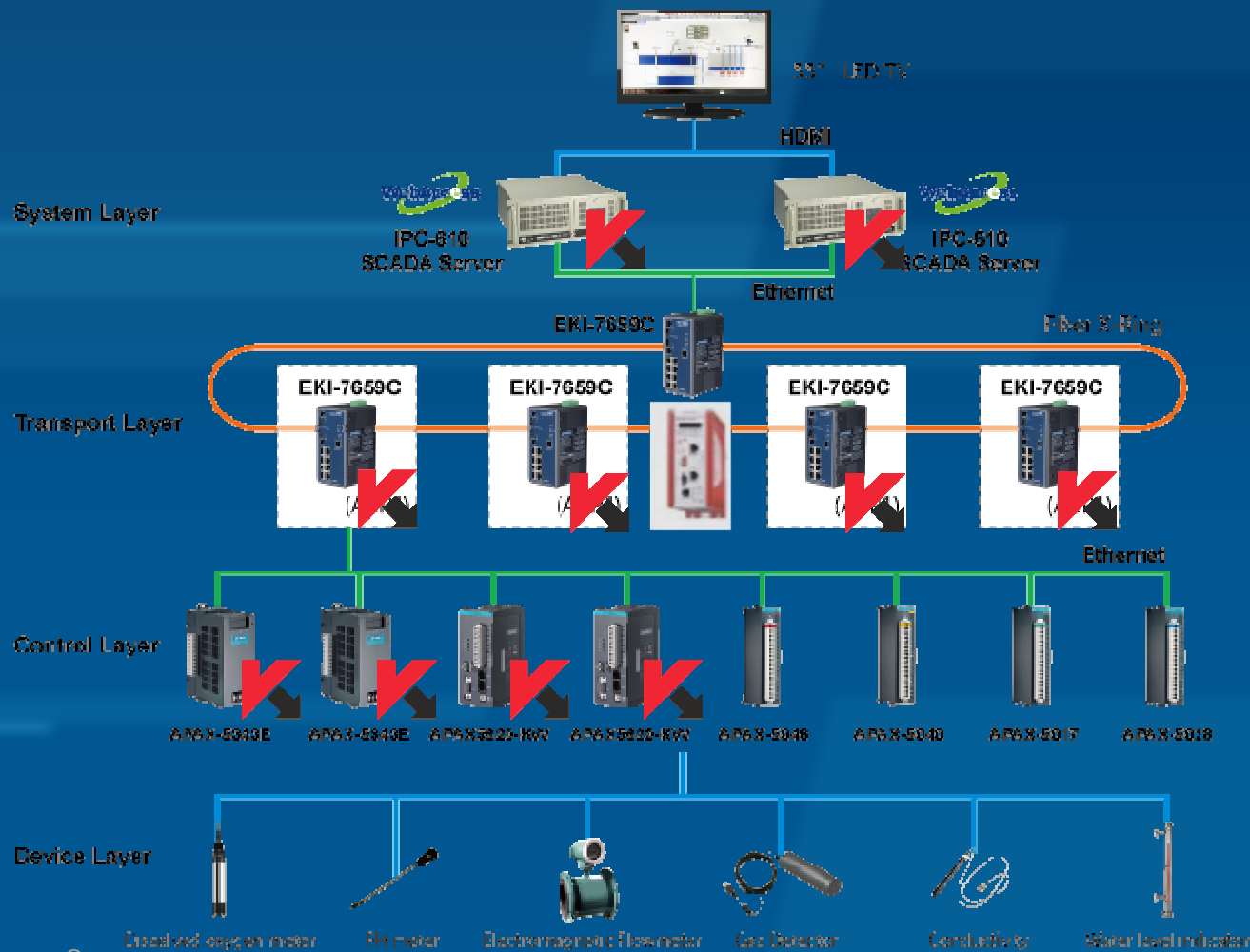
VPN и сервисы удаленного доступа
Firewall нового поколения
Превентивные правила (IPS)
Расширенная защита от вредоносных

Динамический Firewall
NG инструкции защиты/фиксации (IPS/IDS)
Физический контроль доступа

Защищенный Firewall
Защищенные инструкции защиты
Удаленный мониторинг/наблюдение
Контроль конфигураций и доступа



KICS FOR NETWORKS и технологии Advantech



Kaspersky Security Center

KICS for Networks

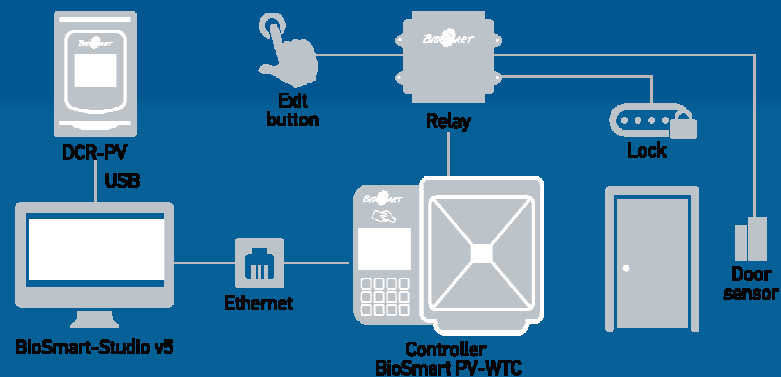
KICS for Nodes

Технологии биометрической идентификации

Двухуровневая аутентификация RFID & Biometric

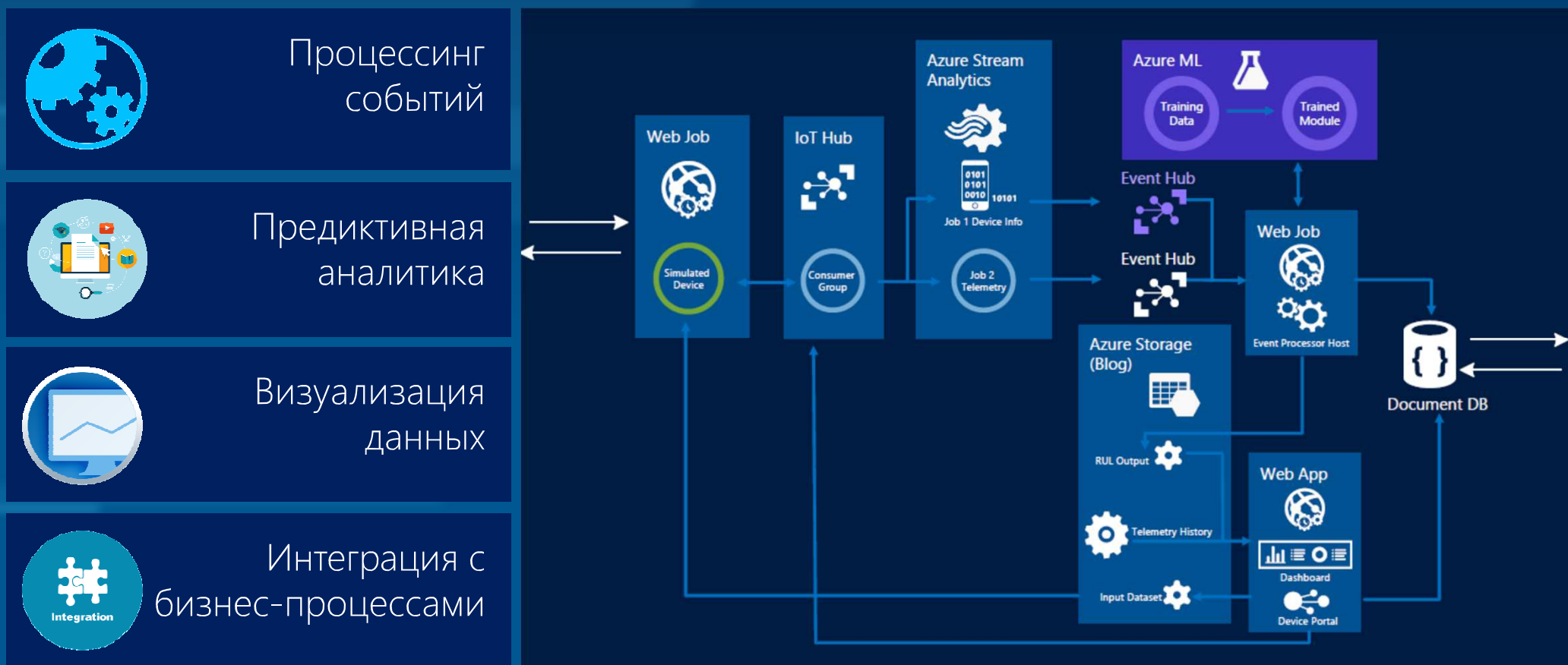


Двухуровневая аутентификация по рисунку вен



Интеграция IIoT и облачных сервисов

Сценарий поддержки техобслуживания в MS Azure



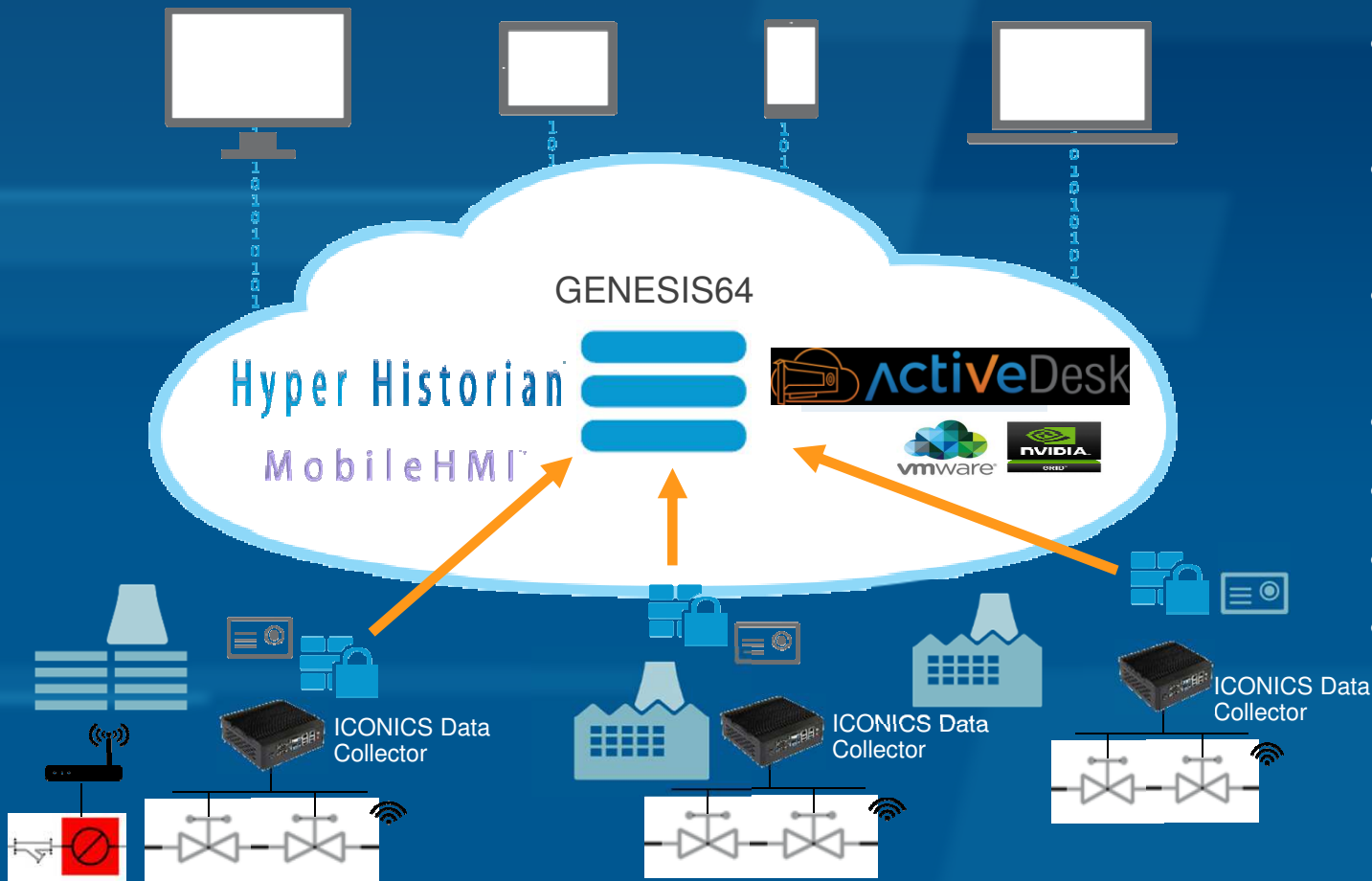
Технологическая зона



- Разработка архитектуры
- Моделирование реальных задач в АСУТП
- Объединенные коммуникации
- Виртуализация и визуализация
- Оптимизация инфраструктуры платформы данных
- Обработка и хранение



Облачные сервисы ICONICS



- Российский облачный сервис для графических приложений
- (ТОП-3 российских облачных поставщиков согласно IDC)
- 3D графика GENESIS64 в графическом облаке
- Готовность приложений ВІ ЦОД Tier3
- SLA 99.95%
- Официальный партнер Microsoft по продвижению облачных технологий в России

Аккумуляторы и энергоэффективность

КПД серийных моделей 34%



Запас хода до 600 км



Семейство контроллеров REGUL RX00



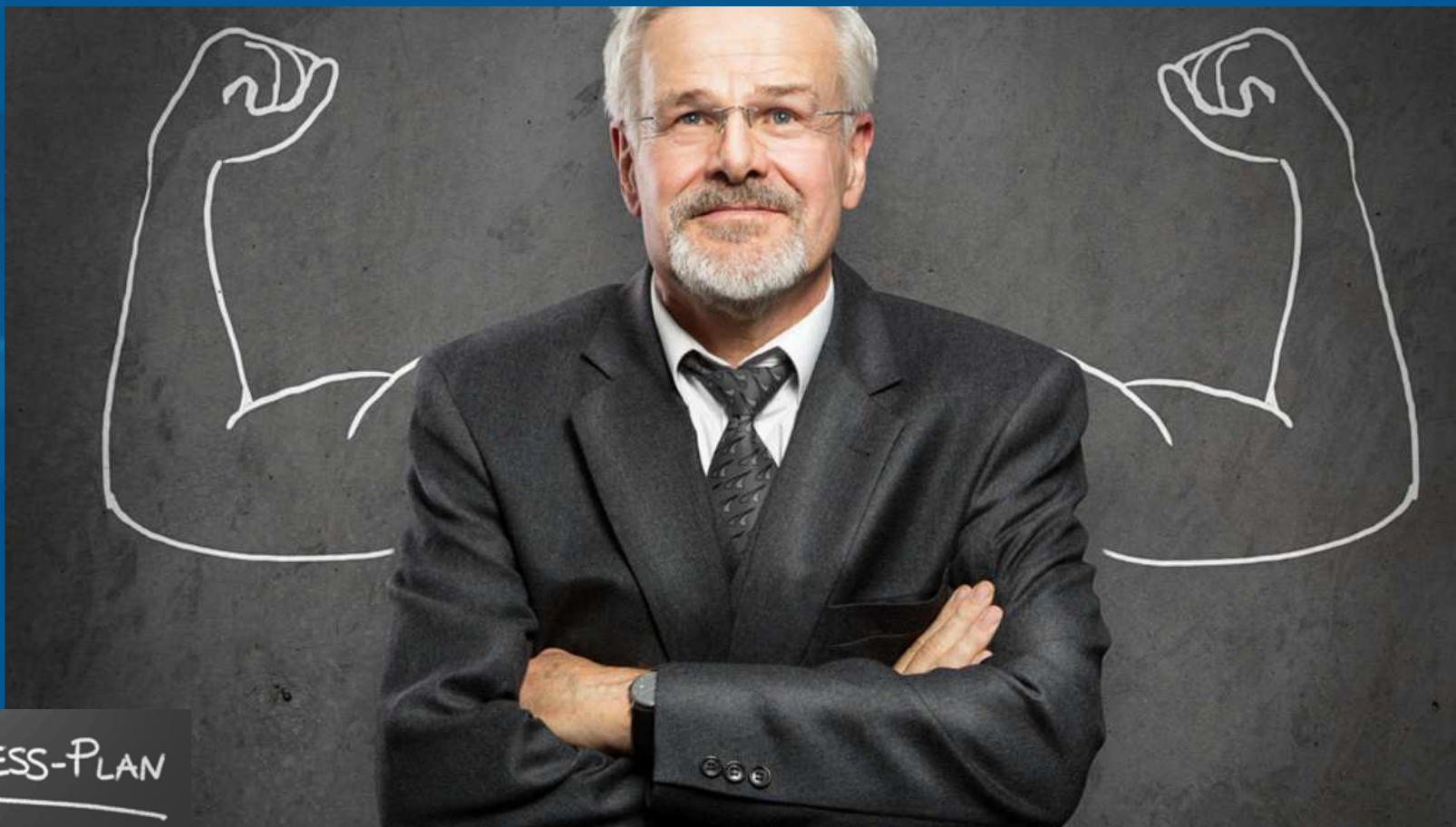
Контроллеры и встраиваемые системы Fastwel



Модуль коммутации PCIe Gen3

Модуль центрального процессора





Вместе мы сила!