

ПОДХОД К ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ГОРОДСКОЙ IT-ИНФРАСТРУКТУРЫ - ОБЪЕДИНЕНИЕ ЛОКАЛЬНЫХ УМНЫХ РЕШЕНИЙ В РАМКАХ БЕЗОПАСНОЙ ПЛАТФОРМЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ALCATEL-LUCENT ENTERPRISE

АЛЕКСЕЙ ГЕРА - МЕНЕДЖЕР ПО РАЗВИТИЮ БИЗНЕСА ALE CIS

aleksei.gera@@al-enterprise.com



1919-2020: ALE - больше столетия инноваций

2



1919 Aaron Weil изобретает "Le Téléphone Privé"

2-АЯ ИНДУСТРИАЛЬНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ



IP коммуникации

3-Я ИНДУСТРИАЛЬНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ



Сетевые технологии и совместная работа

OmniAccess® STELLAR WLAN

OpenTouch® Enterprise Cloud

Rainbow

sip:wise an ALE Company

Cognitive communications

OmniAccess® STELLAR LBS

OmniVista® CIRRUS

NETWORK On Demand

Цифровая трансформация 2020

4-АЯ ИНДУСТРИАЛЬНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ

February 20



Штаб-квартира

Франция: Коломб

США: Калабасас, Калифорния

ALE принадлежит китайскому инвестиционному фонду Huaxin



Всемирное присутствие

Представительства более чем в 50 странах мира



Актуальные решения



OmniAccess*
STELLAR
— LBS —

OmniAccess*
STELLAR
— WLAN —

OpenTouch
Enterprise Cloud



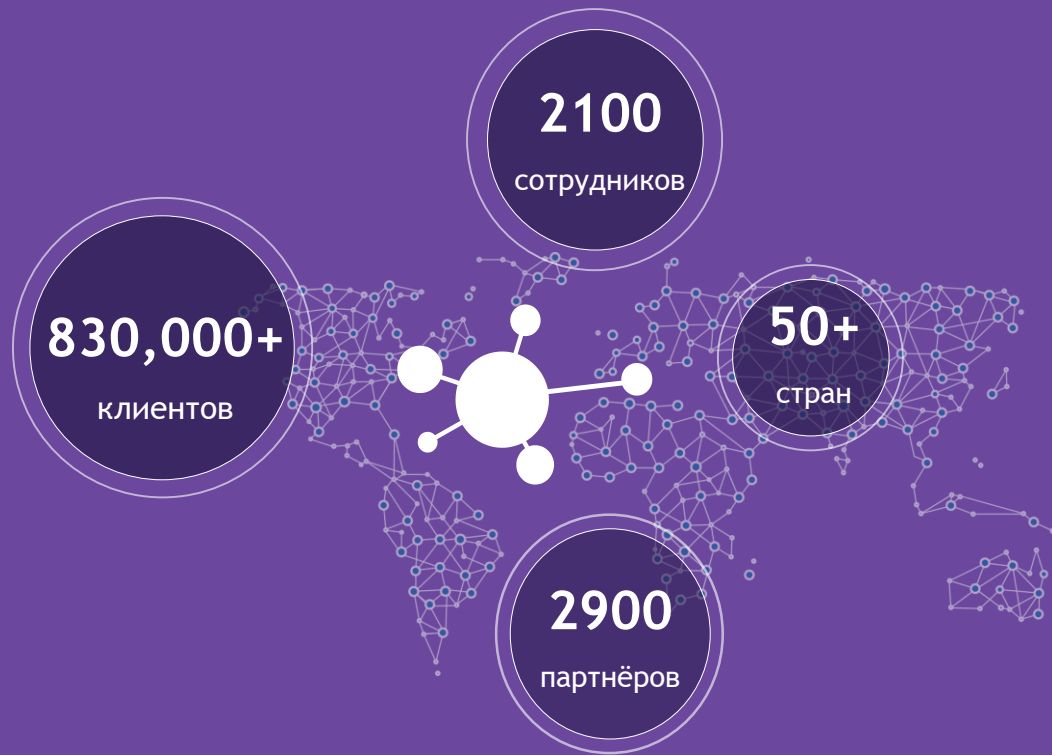
Rainbow™



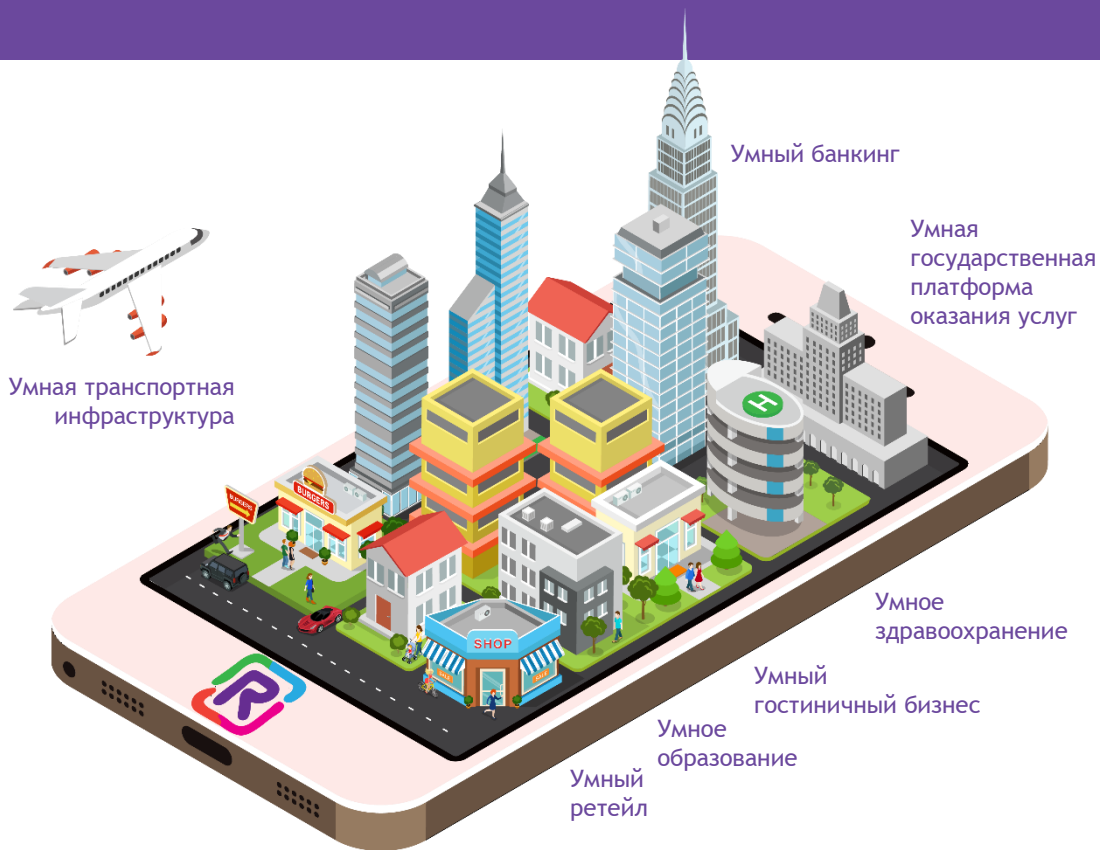
Rainbow™
API HUB



OmniVista*
CIRRUS



ОПРЕДЕЛИМСЯ С ПОНЯТИЯМИ - ЧТО ТАКОЕ УМНЫЙ ГОРОД?



“ A smart city uses information and communications technology (ICT) to enhance livability, workability and sustainability. ”

Smart City Council

Smart city использует ИКТ для повышения социальной и рабочей благоустроенности, а также устойчивости городской среды.

МОДЕЛЬ УМНОГО ГОРОДА ОТ ALE

Safe City



Digital City



Connected City



Resilient City



Sustainable city



Healthy city



Mobile city



Бизнес-приложения и процессы

Цифровое взаимодействие

Коммуникации и
общение

Совместная работа

ИИ

Данные

Инфраструктура

Широкополосный доступ

LAN

WLAN

LPWAN

IoT-шлюз

Безопасность

Аналитика

Про-активное
обслуживание



ЧЕМ ALE ОБЕСПЕЧИВАЕТ ИНФРАСТРУКТУРУ УМНОГО ГОРОДА



Платформа сетевой инфраструктуры

Общегородская сетевая фабрика для объединения государственных служб, жителей, нерезидентов, коммерческих предприятий и IoT-устройств.

Специализированные аппаратные решения для умного транспорта и транспортных узлов.



Городской Wi-Fi

Общедоступный Wi-Fi предоставляет удобство связи туристам и жителям.



IoT

Автоматическая инициализация IoT-устройств в рамках изолированных безопасных сетевых IoT-контейнеров.



Услуги на базе позиционирования

Позиционирование в помещениях и на улице, а также поиск маршрута обеспечивает массу сценариев, в том числе умная парковка, цифровой туристический гид, геофенсинг.



Коммуникации

Межмашинное взаимодействие на базе встраиваемого коммуникационного ядра и искусственного интеллекта.

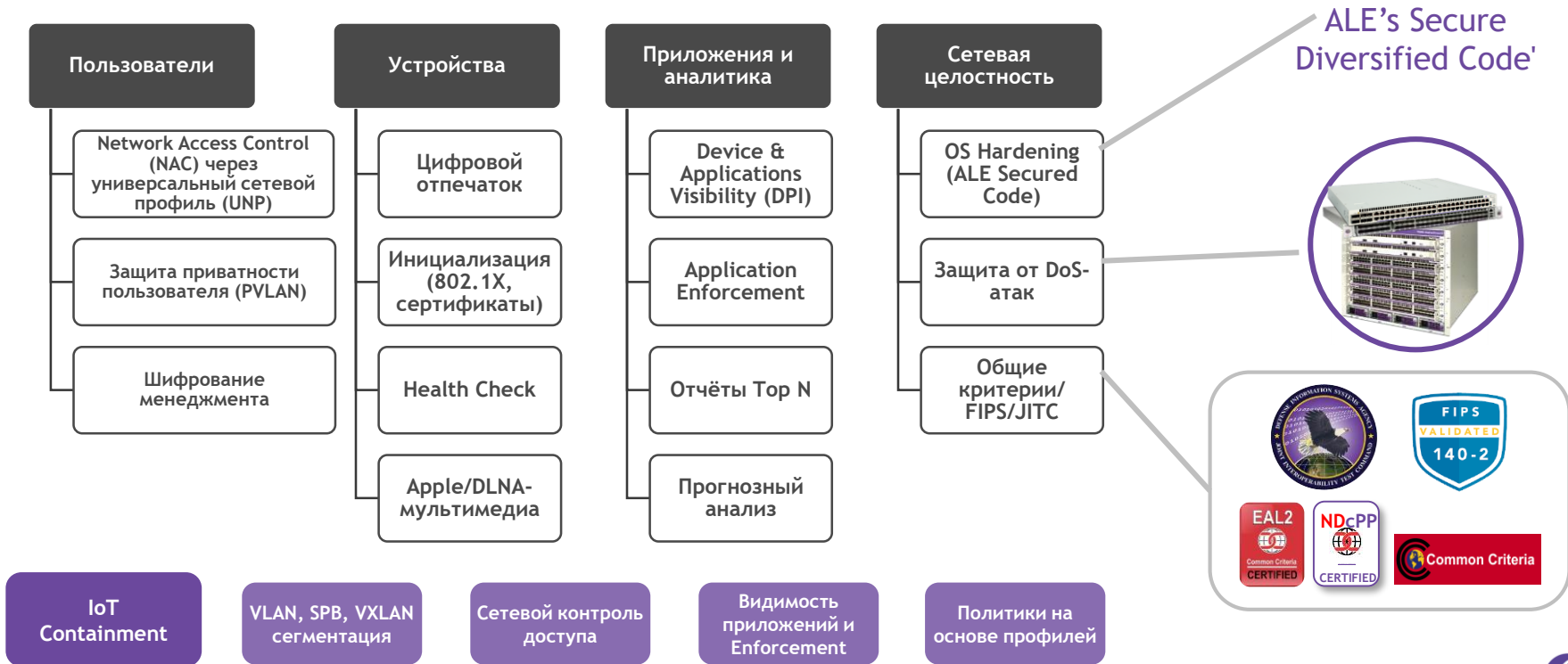
ПРОВОДНАЯ СЕТЬ И ИОТ

7



ALE NETWORK SECURITY

МИНИМИЗИРУЕТ РИСКИ БЛАГОДАРЯ КОМПЛЕКСНОМУ МНОГОСЛОЙНОМУ ПОДХОДУ



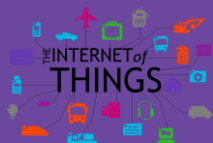
ВЫЗОВЫ ПРИНЯТИЯ УМНЫХ ГОРОДОВ

1. Новые кибер-угрозы ←
2. Недостаточно персонала с экспертизой в области IoT ←
3. Первоначальные инвестиции
4. Совместимость новой платформы с существующими системами
5. Стоимость технического обслуживания
6. Сложность объединения разрозненных IoT-устройств ←
7. Сложность определения возврата инвестиций
8. Отсутствие практики осознанного применения новых потоков данных

*: Computing Technology Industry Association (CompTIA)

Безопасность - самый острый вопрос внедрения систем класса “умный город”

ПРОБЛЕМАТИКА ИОТ В СЕТЯХ УМНЫХ ГОРОДОВ



Управление

Как обеспечить мониторинг “глупого” IoT-устройства безопасно и удалённо?



Изоляция

Как отправить трафик IoT-устройства в его контейнер?



Контроль допуска

Как защититься от неавторизованного доступа на оконечных устройствах?



Защита

Как защититься от перехвата трафика, атак посредника и impersonation-атак?

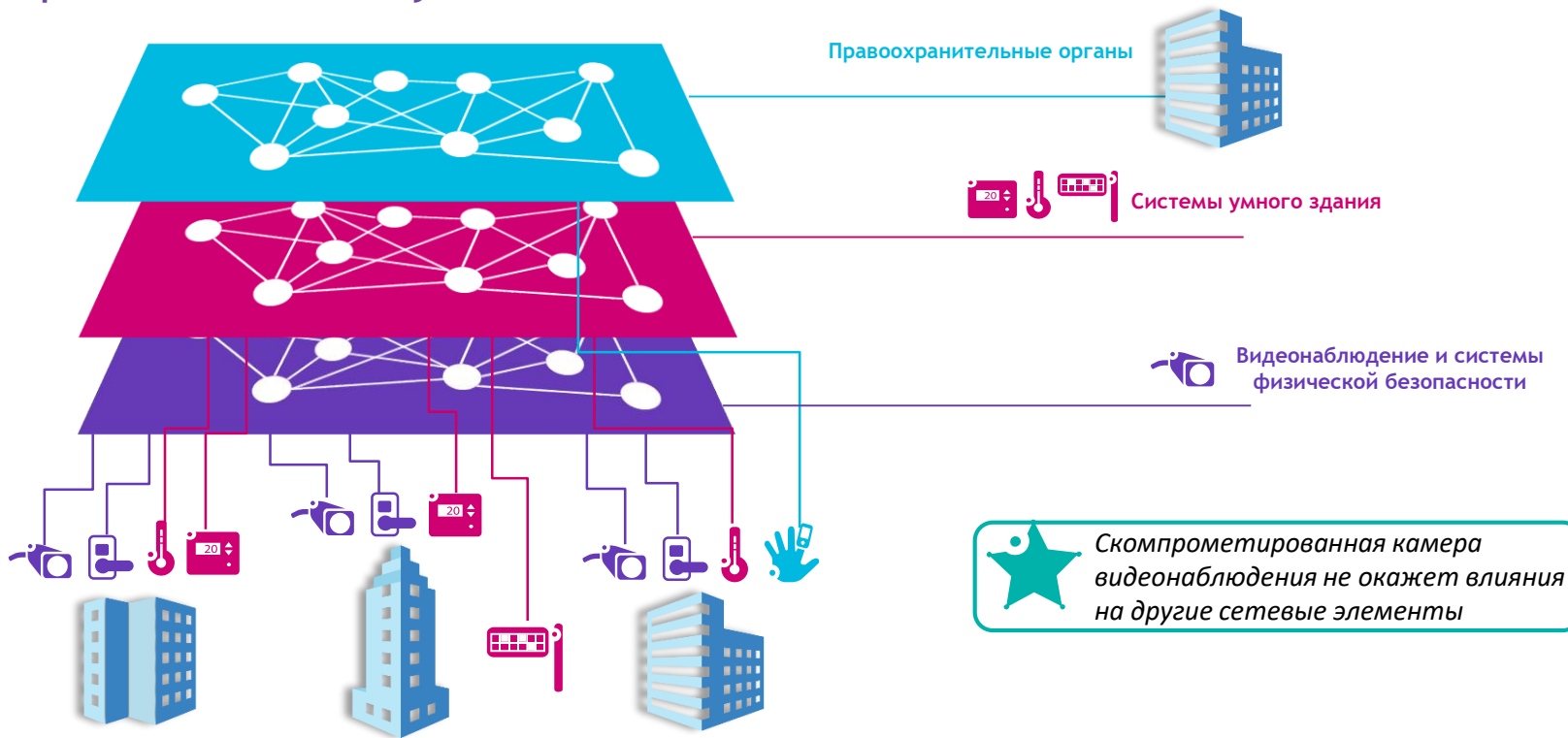


Карантин

Как защититься от атак Denial Of Service?

ВИРТУАЛЬНАЯ СЕТЕВАЯ СЕГМЕНТАЦИЯ

Снижает вероятность прорыва периметра кибербезопасности и уязвимость к DoS-атакам



WIFI И ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ



WIFI 6 КАК ЧАСТЬ ИНФРАСТРУКТУРЫ SMART CITY

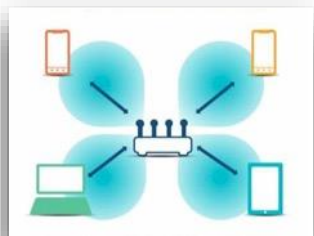
Производительность



Больше пропускная
способность

- Wi-Fi 6 поддерживает до 9.7 Гбит/сек

Плотность устройств



MU-MIMO

- Wi-Fi 6 обеспечивает MU MIMO от AP к клиентскому устройству и обратно

Безопасность



Надёжная защита

- Wi-Fi 6 поддерживает WPA3

Опыт пользователя



Сохранение
заряда батареи

- Wi-Fi 6 улучшает клиентскую пропускную способность и экономит заряд батареи

Дополнительное покрытие



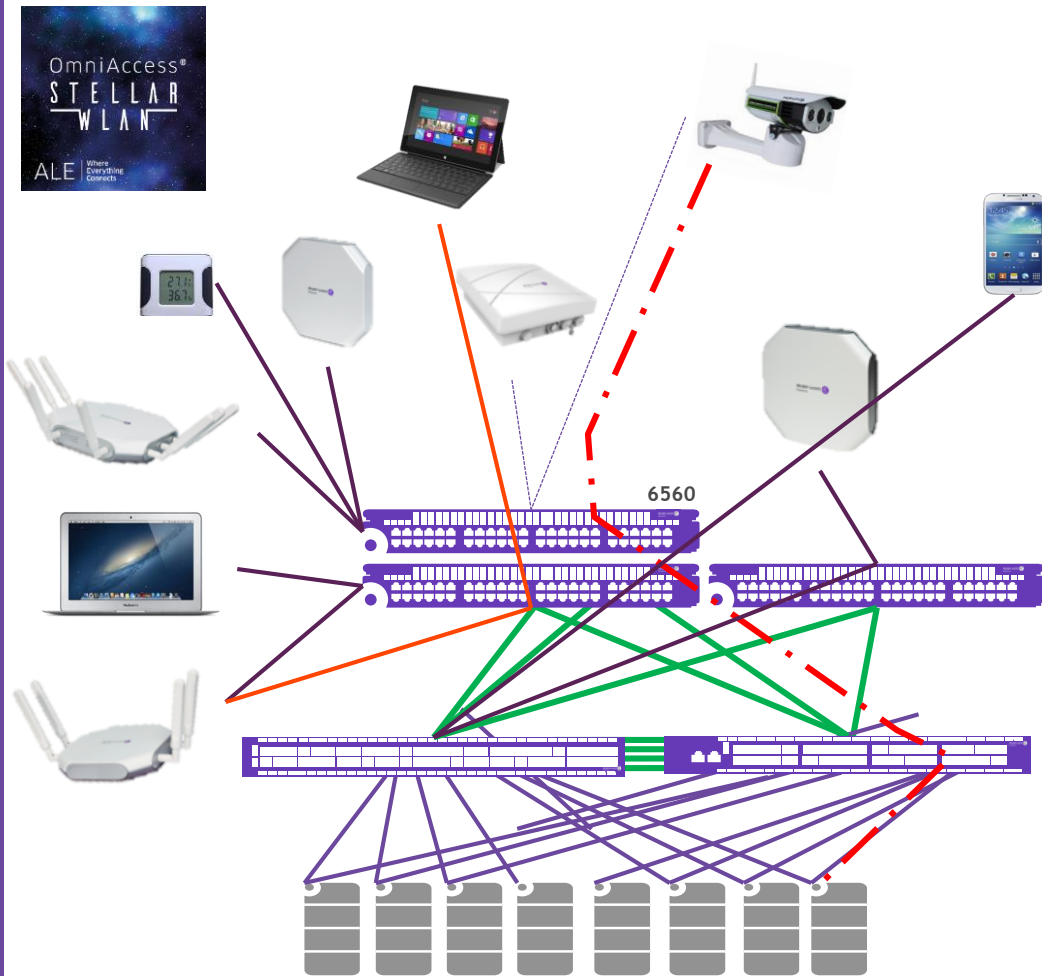
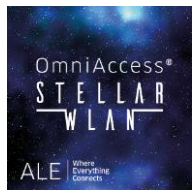
Оптимизация
зоны покрытия

- Wi-Fi 6 оптимизирует диапазоны 5ГГц и 2.4ГГц

ОПТИМИЗАЦИЯ ДИЗАЙНА БЕСПРОВОДНОЙ СЕТИ: РАСПРЕДЕЛЁННАЯ СТРУКТУРА

- Нет аппаратного контроллера
- Трафик не идёт через центральный элемент
- Ниже задержки
- Нет единой точки отказа

Распределённое управление
=
Эффективность работы сети



LOCATION-BASED SERVICES - УСЛУГИ НА ОСНОВЕ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ

Определение местоположения



BLE-маяк

Построение маршрута



Точка доступа Stellar + BLE USB-донгл

Geofencing-уведомления



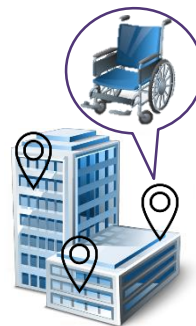
Stellar 1230 AP (встроенный BLE)

Анализ данных



OmniAccess Stellar LBS SDK

Отслеживание инвентаря



КОММУНИКАЦИИ



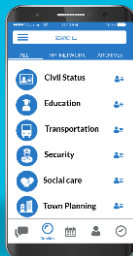
АУДИОВИЗУАЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ RAINBOW



Приложение гражданина



Бизнес-приложение для внутренних сотрудников



Представители отдельных городских служб



Персонал городской администрации



Контрагенты



Горожане и туристы



Процессинг данных



Данные от платформы IoT

ПРИМЕРЫ ВНЕДРЕНИЯ



ДЕПАРТАМЕНТ ТРАНСПОРТА ШТАТА НЕВАДА, США: НАСЫЩЕННАЯ ИОТ/СЕТЕВАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ



Масштаб: 429 магистралей, 5396 миль дорожного полотна, 1116 мостов

- ▶ **Сбор данных с IoT**
Детекторы занятости полосы, погодные условия (включая состояние дорожного полотна), средства связи ближнего радиуса действия (для подключенного и автономного транспорта), CCTV, светофоры.
- ▶ **Управление движением в режиме реального времени**
Передачи контента и видео водителям для информирования о пробках, авариях, погоде, маршрутах объезда, ЧП.
- ▶ **Решение** - ruggedized-свитчи с поддержкой SPB, общий масштаб проекта - ~1000 коммутаторов.



МЕТРО НЬЮ-ЙОРКА

Transit)))
Wireless

Опволоконная сеть, объединяющая 4 района и 276 станций, для обеспечения работы публичного WiFi

Задачи

- ▶ Бэкбоун-сеть под публичную WiFi-сеть
- ▶ Готовность к переходу на следующее поколение беспроводных технологий

Решение

- ▶ Единая система управления и мониторинга
- ▶ Устойчивость коммутаторов к высоким температурам и агрессивной среде
- ▶ Высокая пропускная способность, высокая портовая плотность

“Thanks to the Alcatel-Lucent Enterprise solution, more than 10,000,000 users access free Wi-Fi in the New York subway every month. We look forward to our continued collaboration and mutual success.”

Thomas McCarthy, Director of Network Operations, Transit Wireless



Город Раваби

Полный набор технологий
ALE в одном проекте



Сетевая платформа

- ▶ Общегородская отказоустойчивая backbone-сеть с поддержкой IoT
- ▶ Единая платформа менеджмента и мониторинга сети

WiFi

- ▶ Защищённая WiFi-сеть для персонала
- ▶ Открытая публичная WiFi-сеть
- ▶ LBS-услуги

Коммуникации

- ▶ On-premise телефония на базе ALE OmniPCX Enterprise
- ▶ UCaaS/CPaaS Rainbow



СПАСИБО!

aleksei.gera@@al-enterprise.com