

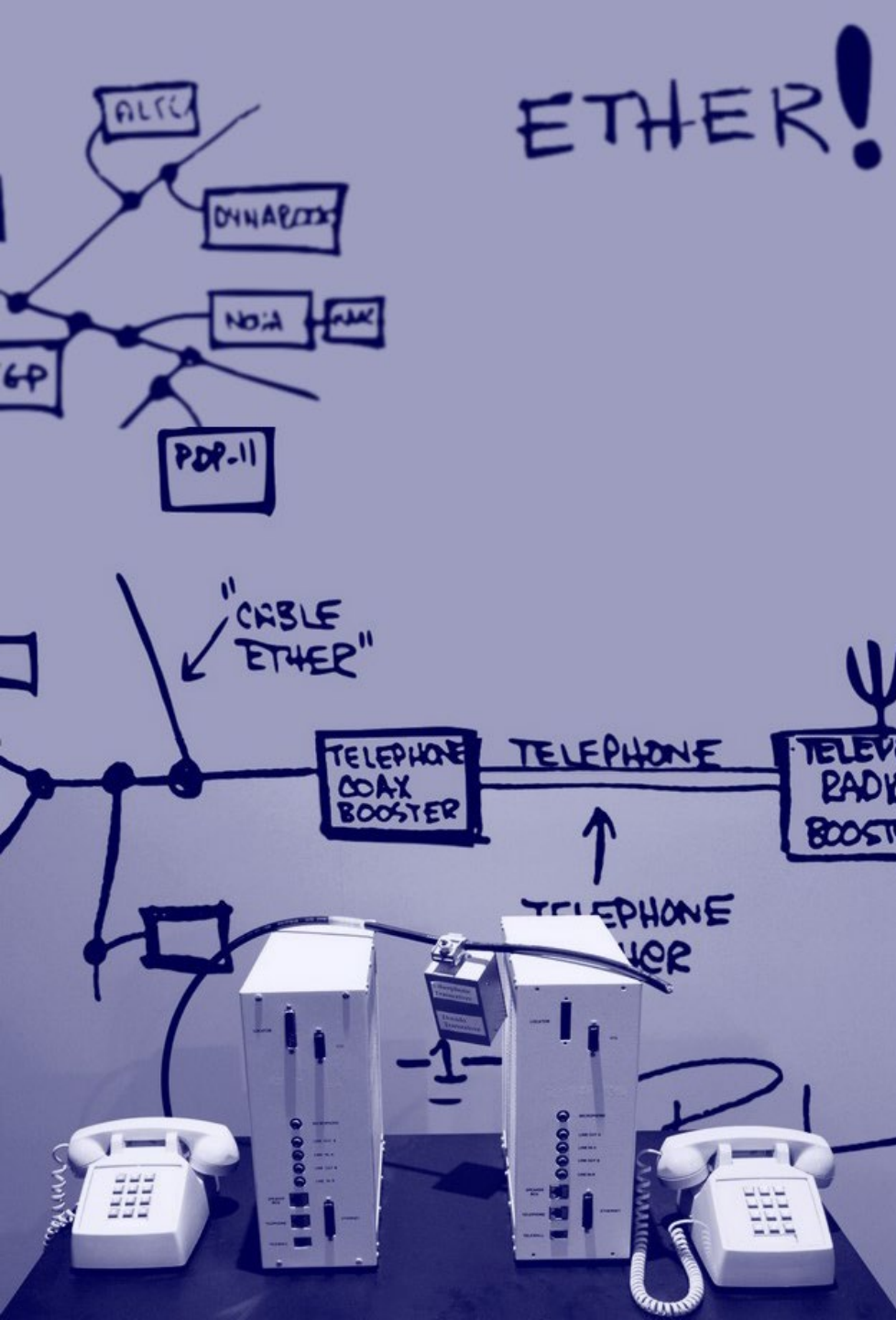


**СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ
К РЕАЛИЗАЦИИ IP-ИНФРАСТРУКТУРЫ
В СИСТЕМАХ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ**



**Коммуникационная
инфраструктура
систем видеонаблюдения:
технологическая основа**





С Днем Рождения, Ethernet!



22 мая 1973 г. Роберт Меткалф представил докладную записку по коммуникационной технологии, разработанной им и его коллегами в Xerox Palo Alto Research Center

В документе впервые использован термин «Ethernet»

Требовалось обеспечить связь Alto PC (разработка 1973 г.) между собой, их подключения к серверным системам и совместно используемым лазерным принтерам (разработка 1971 г.), а также развернуть цифровую среду для телефонии



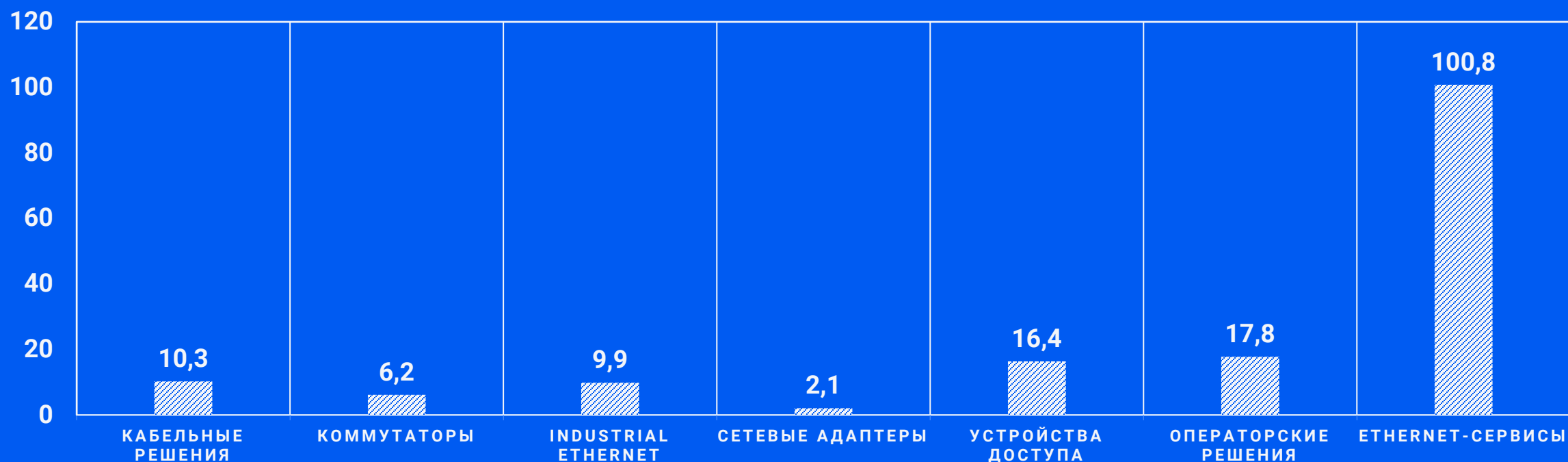
Сейчас Ethernet – это бренд, за которым стоит отрасль с оборотом, существенно превышающим \$100 млрд



Роберт Меткалф

Мировой рынок решений и сервисов Ethernet в 2021 году

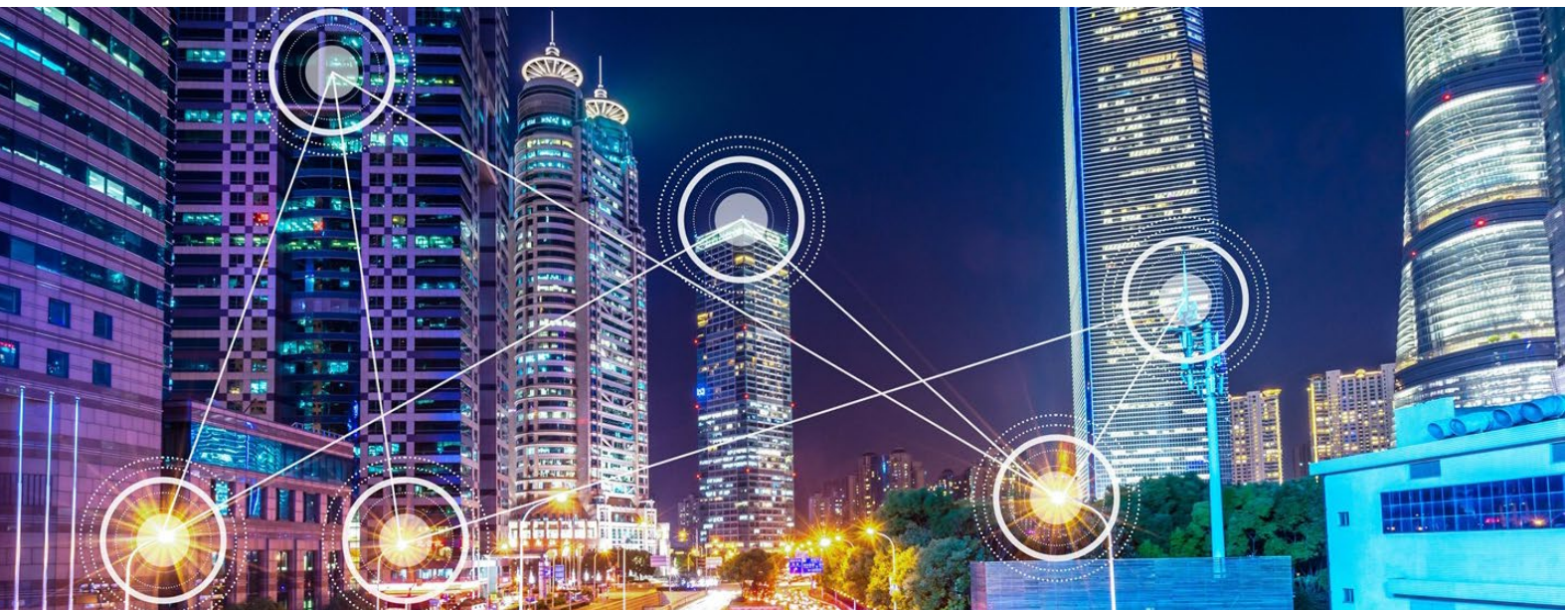
ПРОГНОЗ ПО РАЗЛИЧНЫМ СЕГМЕНТАМ В \$ МЛРД



Комплекс технологий, стимулирующих развитие рынка

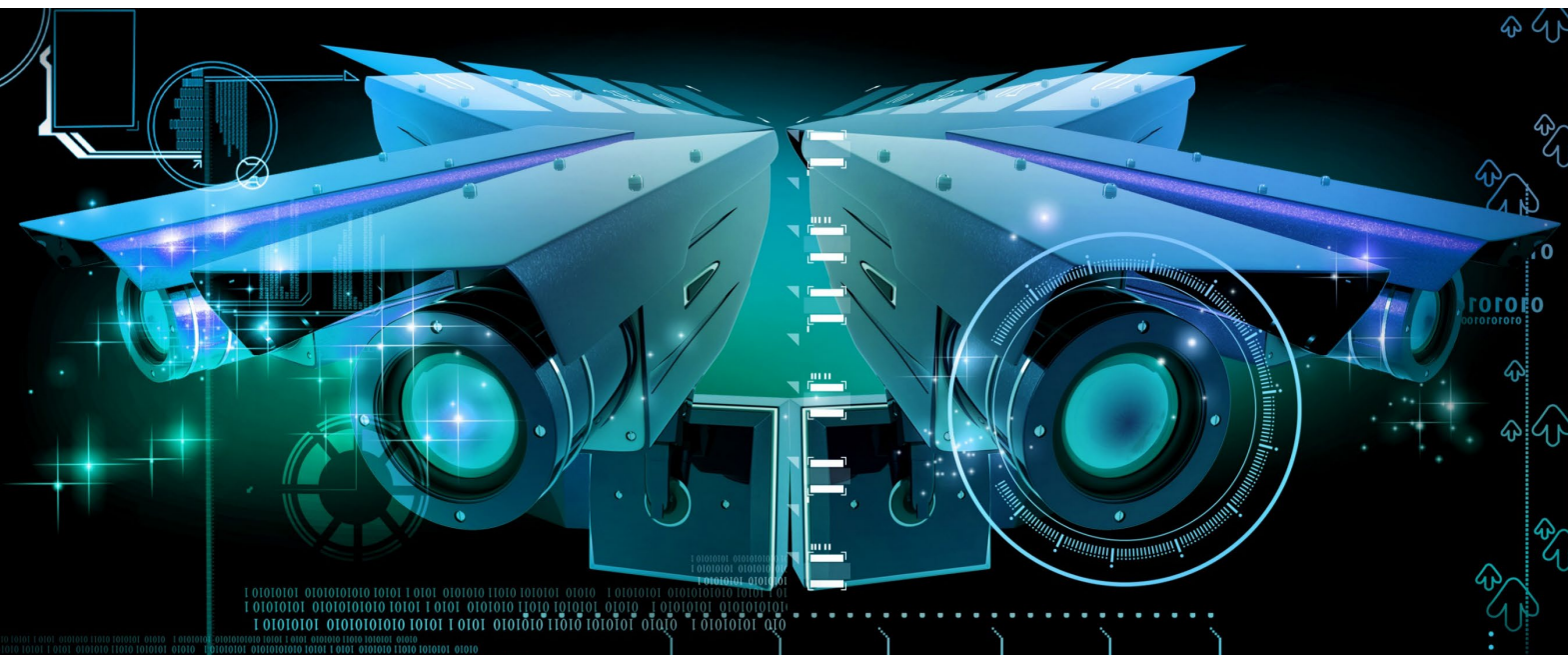


Требования к коммуникационной инфраструктуре



- **Безопасность**
- **Надежность**
- **Функциональность**
- **Гибкость**
- **Масштабируемость**
- **Управляемость**
- **Экономичность**

Требования к коммуникационной инфраструктуре



- Резервирование каналов
- Отказоустойчивые топологии
- Разные технологии передачи данных в сетевых подключениях

0 компании Insolutions



0 компании Insolutions



0 компании Insolutions



Функциональные возможности
оборудования компании

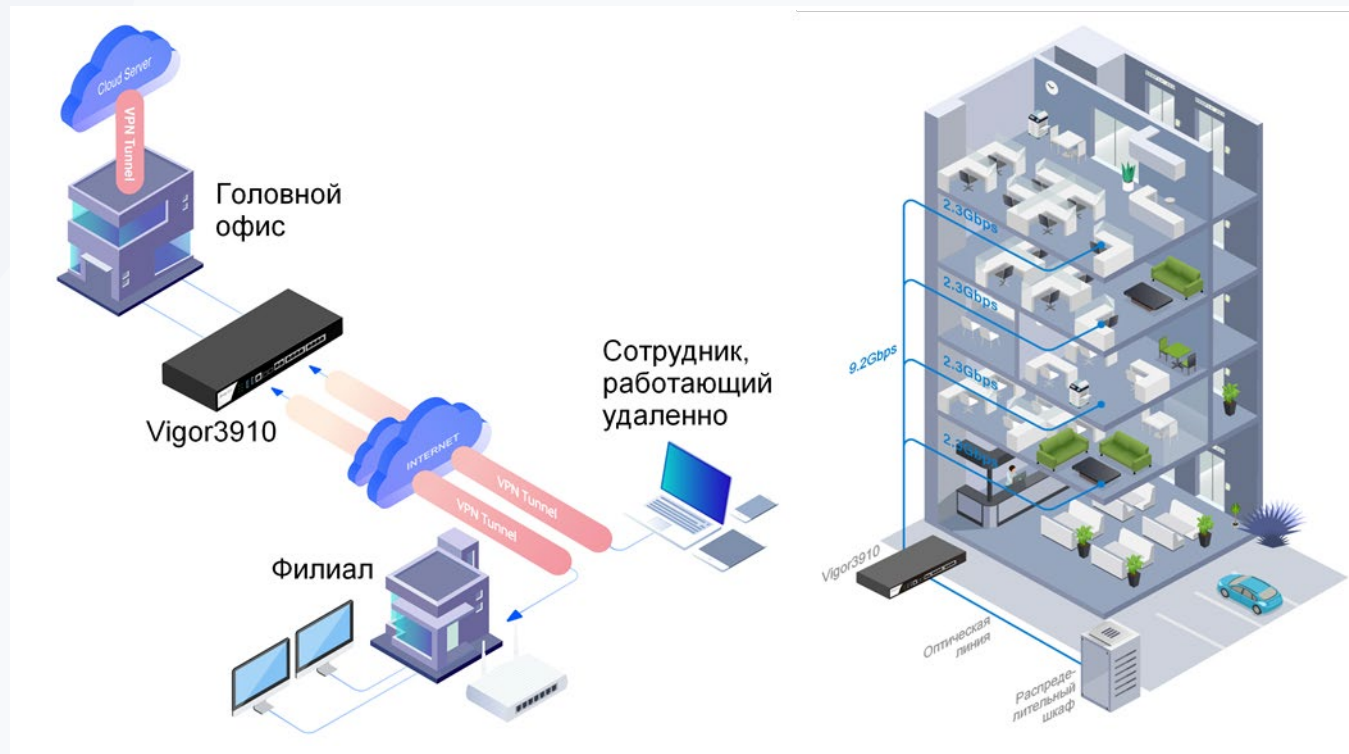
DrayTek,

используемого для реализации
коммуникационной
инфраструктуры



Маршрутизаторы DrayTek Vigor при организации удаленной работы

- Dial In VPN-соединение – доступ сотрудников к информационным ресурсам компании с использованием программных VPN-клиентов
- VPN-соединение LAN-to-LAN между маршрутизатором подразделения и VPN-концентратором компании
- 2–500 одновременно функционирующих VPN-туннелей
- Поддерживаются все стандартные протоколы VPN, включая PPTP, L2TP, IPsec, L2TP over IPsec, SSL, GRE, IKEv2, IKEv2-EAP и OpenVPN



Высокопроизводительные маршрутизаторы DrayTek



Мультигигабитные



Vigor3910



Vigor2962

Гигабитные



Vigor2865/2866



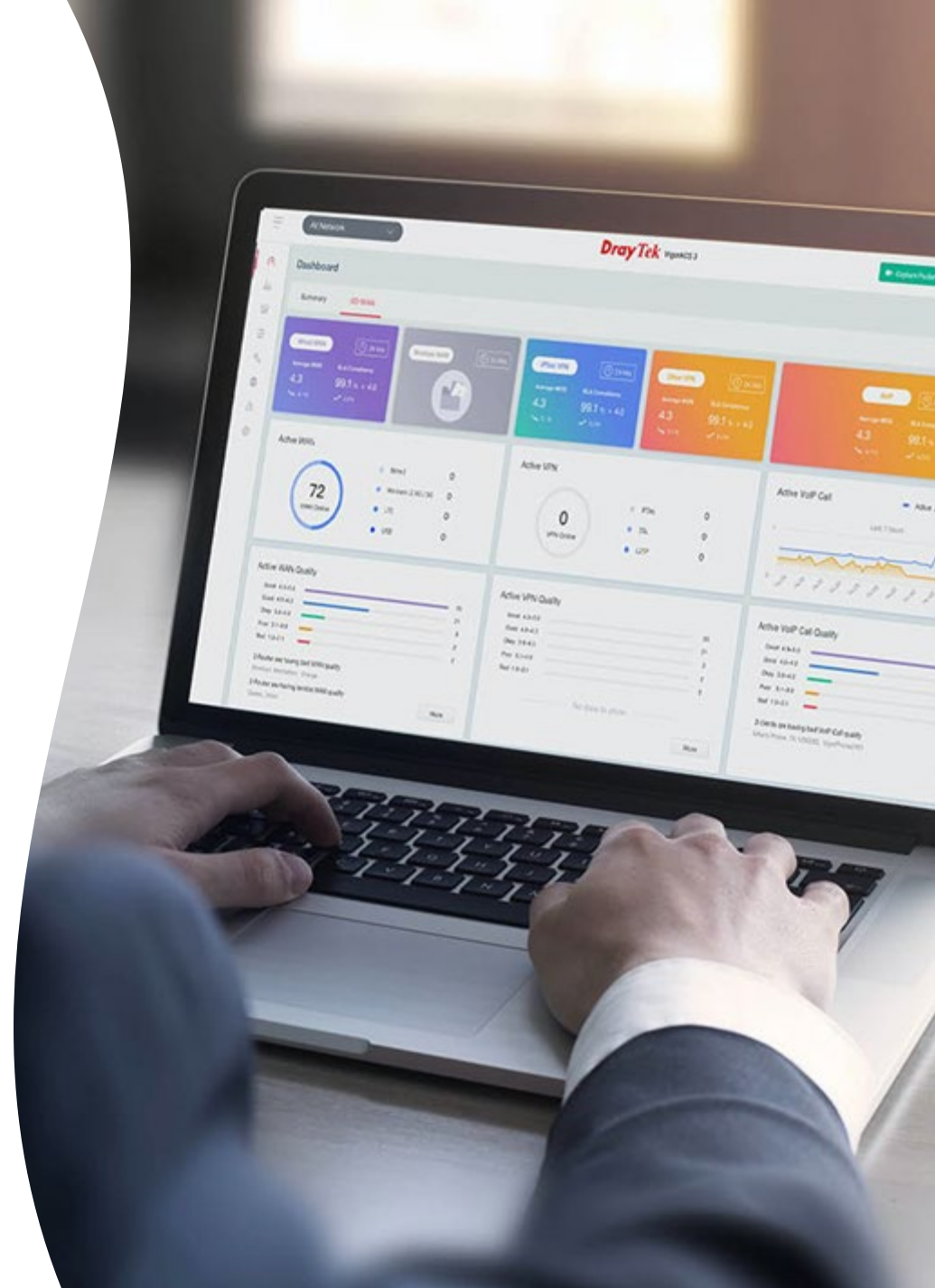
Vigor2927

Система управления VigorACS 3

Новая версия системы управления сетью DrayTek

Ядро решения DrayTek SD-WAN,
обеспечивающего осуществление:

- Функциональности Auto VPN
- Контроля состояния интерфейсов
- Оптимизации и мониторинга в решениях VoIP
- Контроля доступности приложений
- Полного контроля над трафиком на основе политики SD-WAN

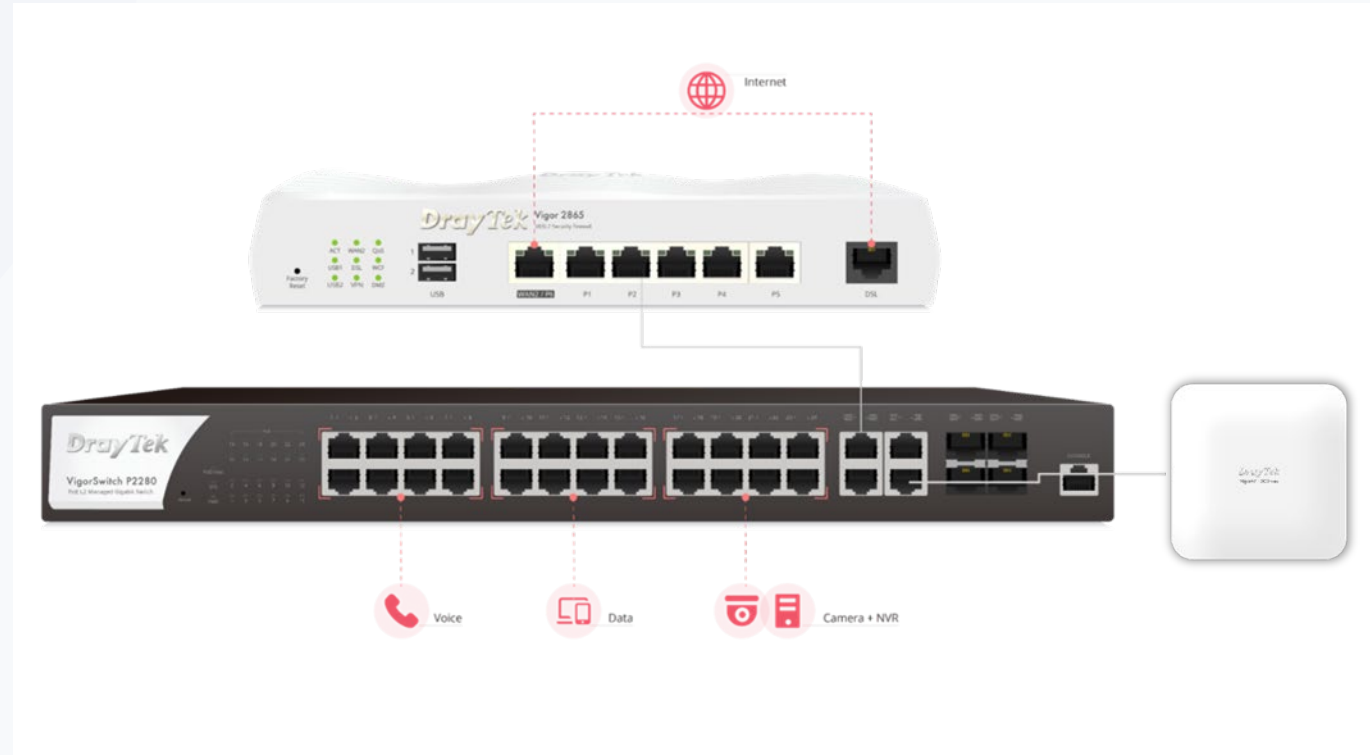


Высокопроизводительные сети

Высокопроизводительные маршрутизаторы

Точки доступа Wi-Fi 6,
IEEE 802.11ax

Мультигигабитные коммутаторы



Поддержка IP-камер коммутаторами VigorSwitch

Поддержка ONVIF

- Обнаружение устройств
- Отображение топологии подключений
- Получение видеопотока
- Обслуживание устройств



The screenshot displays the DrayTek web management interface for a VigorSwitch. The left sidebar contains a navigation menu with options like Dashboard, Status, Switch LAN, ONVIF Surveillance, Topology, Video, Device Maintenance, Vlan Interface, Security, ACL, QoS, PoE, System Maintenance, Diagnostics, Mail Alert, and Product Registration. The main content area is titled "ONVIF Surveillance > Device Maintenance > General". It shows a search bar, a device name "DrayTek-IPC-L (GE2)", and an IP address "192.168.1.196". Below this is a network topology diagram showing a switch with 28 ports, with some ports connected to cameras. At the bottom, there are tabs for "General", "Network", and "Security". The "General" tab is active, showing a login section with fields for "Username" (admin) and "Password" (masked), and a "Login" button. Below the login section are two tables: "Device Information" and "Time and Date".

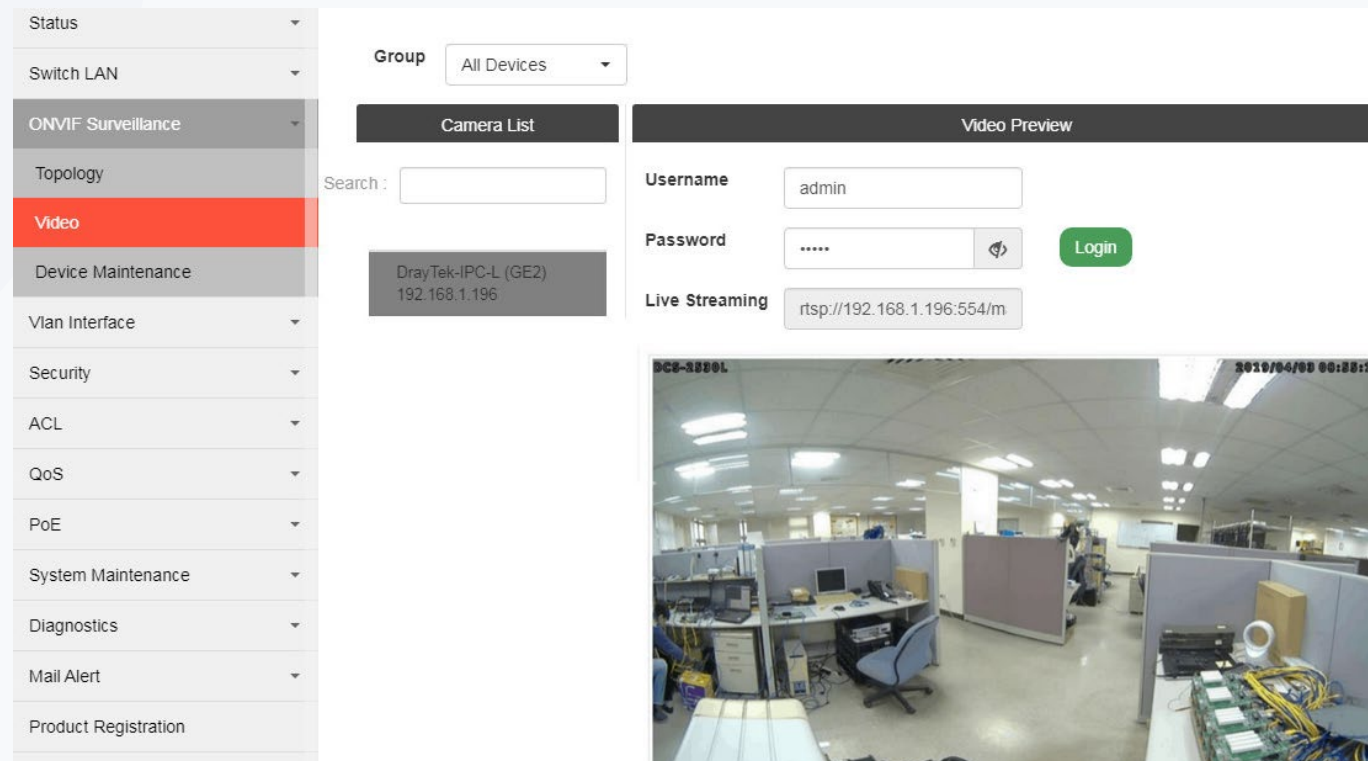
Device Information	
Device Online	Yes
Device Name	DrayTek-IPC-L (GE2)
Manufacturer	Draytek Technology
Model	IP_CAM

Time and Date	
UTC Time	2019-8-8 3:25:36
Current Time	2019-8-7 19:25:36
Time Zone	UTC8
Daylight Saving	Disabled

Поддержка IP-камер коммутаторами VigorSwitch

Получение видеопотока

В веб-интерфейсе VigorSwitch предусмотрена возможность просматривать видеопоток с любой камеры, подключенной к коммутатору



Поддержка IP-камер коммутаторами VigorSwitch

Функции Device Check и ONVIF Snapshot Alert

- Коммутатор «пингует» камеры, подключенные к его портам
- При отсутствии у какой-либо реакции после определенного числа запросов отправляется E-mail уведомление
- В это сообщение вкладывается последний кадр, полученный от камеры перед появлением проблемы
- Коммутатор с поддержкой PoE перезагружает порт по питанию



**Примеры реализации
коммуникационной
инфраструктуры
на оборудовании компании
Lantech Communications**



Компания Lantech Communications



Компания, причастна к формированию сегмента IP-решений для коммуникационных сетей на промышленном производстве

Вертикали

- Промышленность
- Безопасность
- Решения «умный город»
- Транспорт
- Энергетика
- Нефтегазовая отрасль
- Горнорудная отрасль

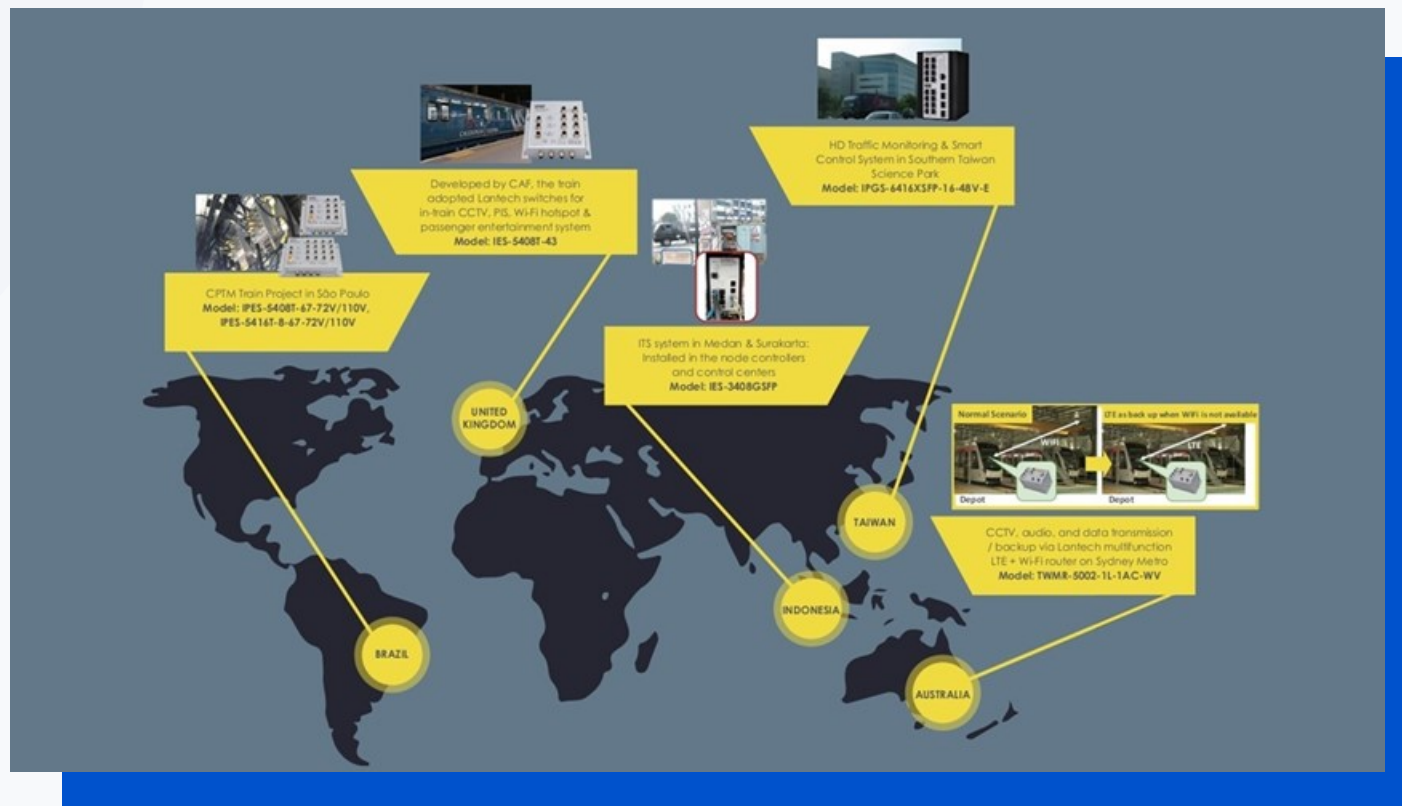
Компания Lantech Communications



Продуктовый портфель – около 2000 моделей и модификаций устройств, 50 новых моделей в каталоге Lantech Product Guide 2020/2021

- Неуправляемые и управляемые промышленные коммутаторы Ethernet, в т.ч. мультигигабитные
- Промышленные маршрутизаторы, в т.ч. с поддержкой LTE и WiFi 802.11ac
- Промышленные устройства с PoE в т.ч. IEEE 802.3bt (PoE++)
- Промышленные медиаконвертеры
- Специализированные устройства
- Аксессуары для коммуникационного оборудования
- Программное обеспечение

Наиболее существенные проекты с оборудованием Lantech



Научный парк Южного Тайваня



Научный парк Южного Тайваня



Научный парк Южного Тайваня



Научный парк Южного Тайваня



На территориях
суммарной площадью
16,13 км² сосредоточены
130 предприятий
преимущественно приоритетных
отраслей:

- микроэлектроника
- оптоэлектроника
- «зеленая» энергетика
- биотехнологии

Научный парк Южного Тайваня

Коммутаторы Lantech IPGS-6416XSFP-16-48V-E

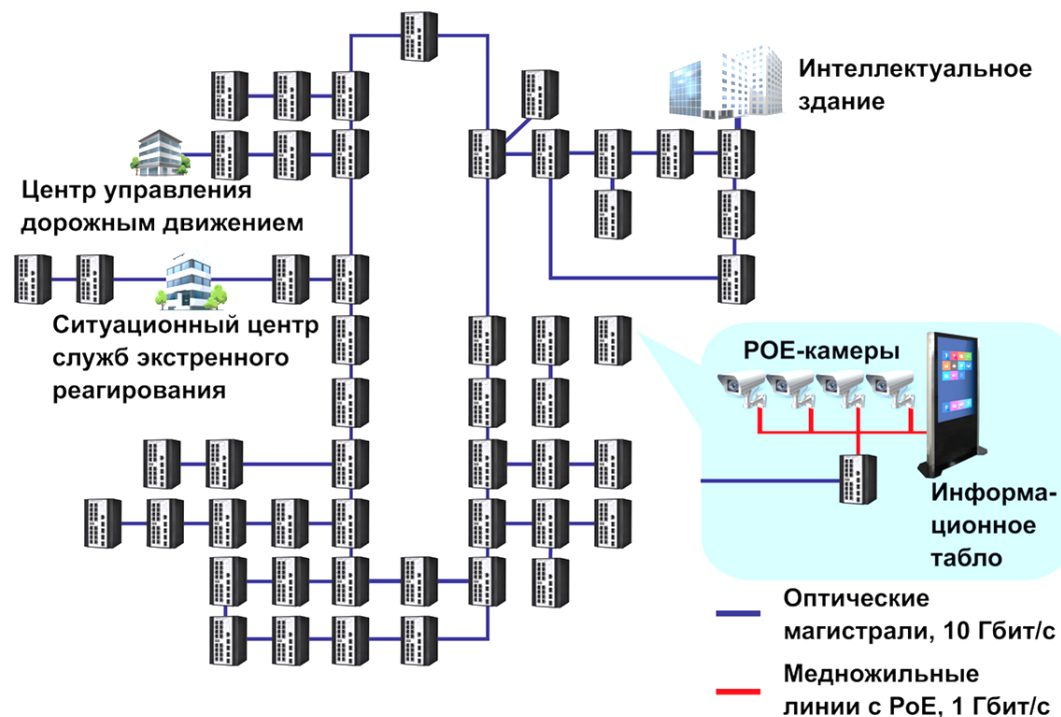
- L2+ OS3 Platform
- 16 портов 10/100/1000 Base-T
- PoE IEEE 802.3at/af, бюджет PoE 240 Вт
- 4 1G/2.5G/10G SFP+
- отказоустойчивые кольца G.8032, расширенный режим, время сходимости до 20 мс
- от -40°C до 75°C



Научный парк Южного Тайваня

Магистральные сети
в топологии
с множественными
отказоустойчивыми
кольцами

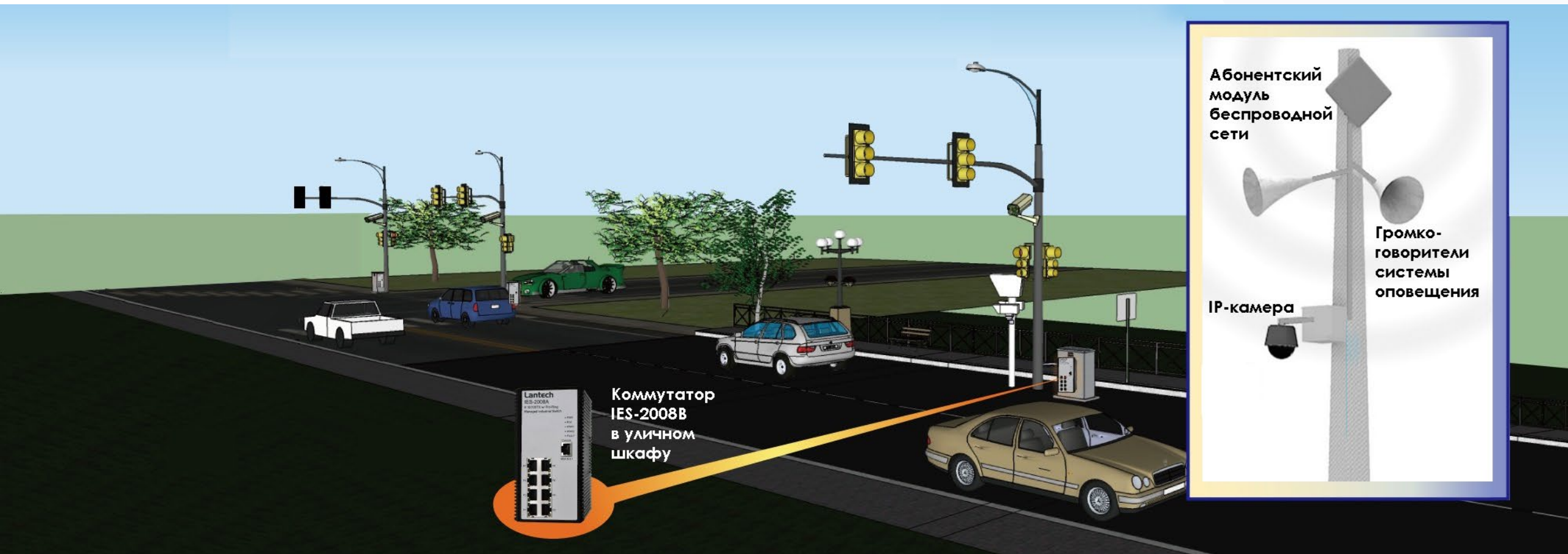
Взаимодействие приложений
в рамках концепции
«умный город»



Система видеонаблюдения в 25 городах Малайзии



Система видеонаблюдения в 25 городах Малайзии



Коммутатор
IES-2008B
в уличном
шкафу

Абонентский
модуль
беспроводной
сети



Громко-
говорители
системы
оповещения

IP-камера



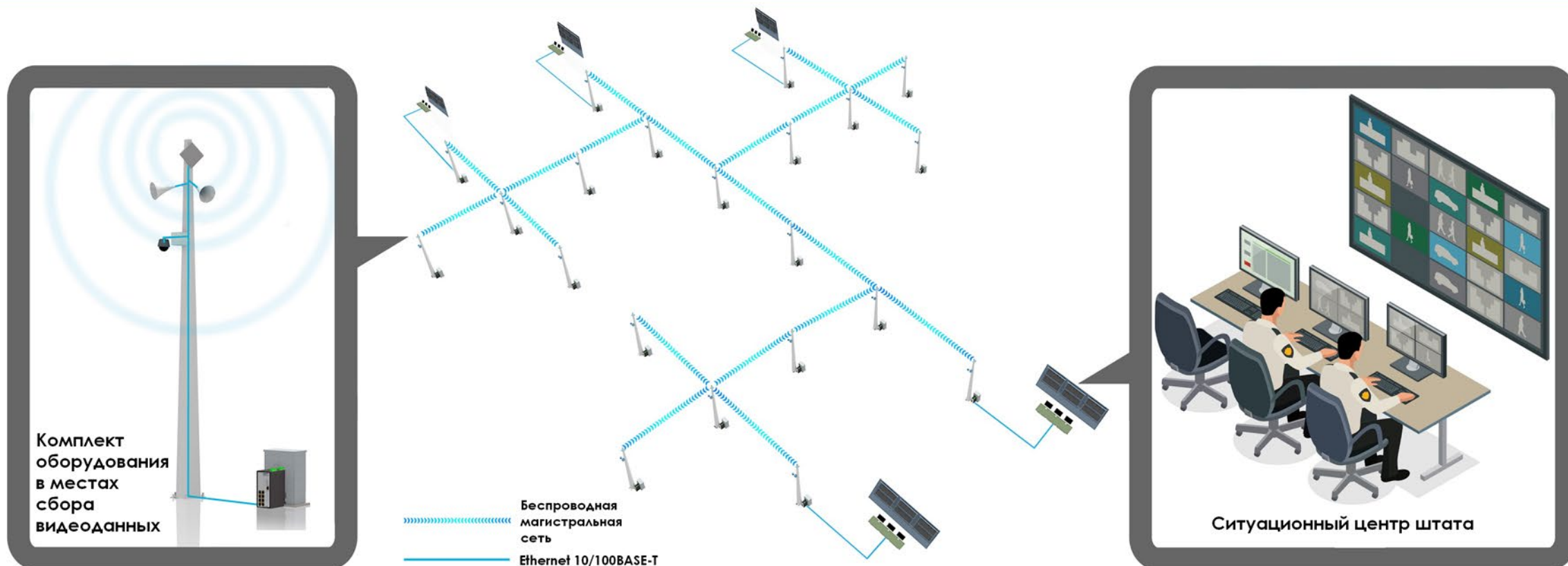
Система видеонаблюдения в 25 городах Малайзии



Коммутаторы IES-2008B

- 8 портов 10BASE-T/100BASE-TX
- Корпус со степенью защиты IP-30
- Гальваническая развязка с защитой вводов питания ± 2000 В постоянного тока
- Гальваническая развязка с защитой портов Ethernet ± 6000 В постоянного тока
- Релейный выход
- Питание:
 - постоянный ток
 - 9 ~ 56 В
 - резервирование
 - защита от перегрузки

Система видеонаблюдения в 25 городах Малайзии



Инфраструктура системы безопасности в Северном Ванкувере



Инфраструктура системы безопасности в Северном Ванкувере



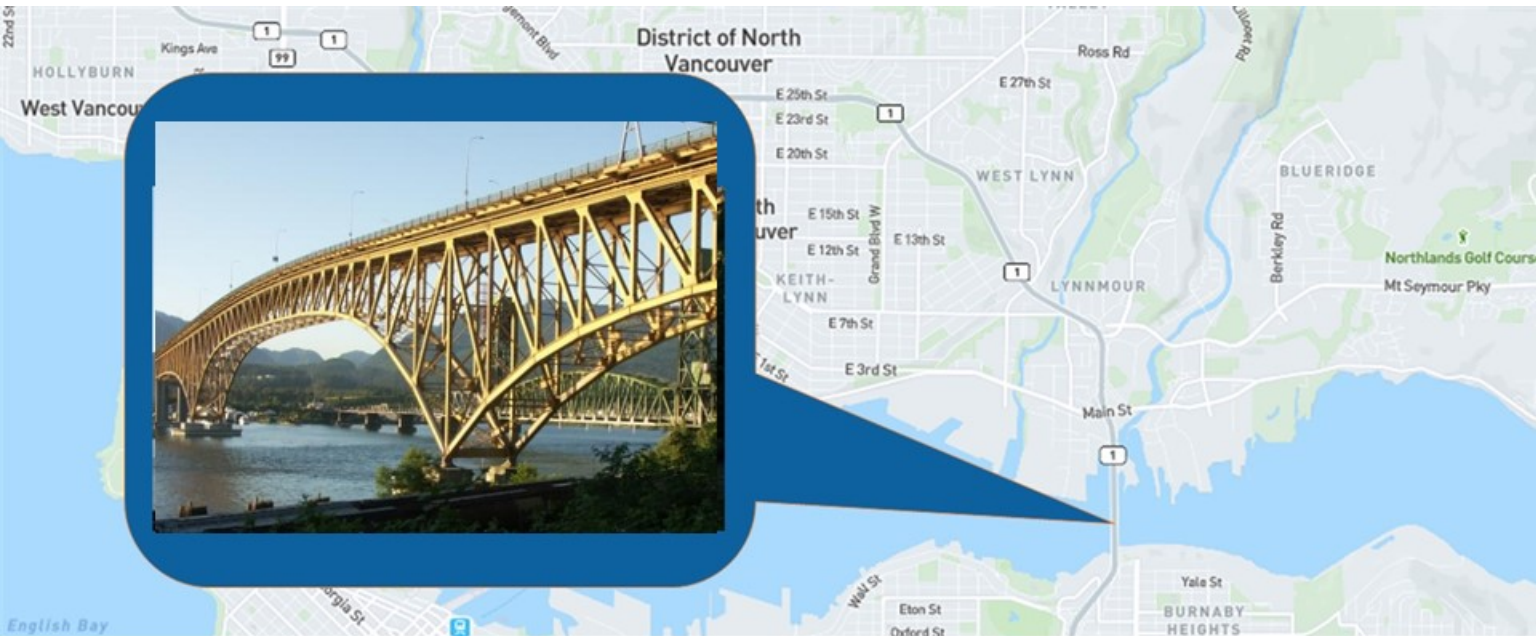
Инфраструктура системы безопасности в Северном Ванкувере



Мост Lions Gate

- Длина 1 км 823 м
- Трафик в сутки 60–70 тыс. автомобилей

Инфраструктура системы безопасности в Северном Ванкувере

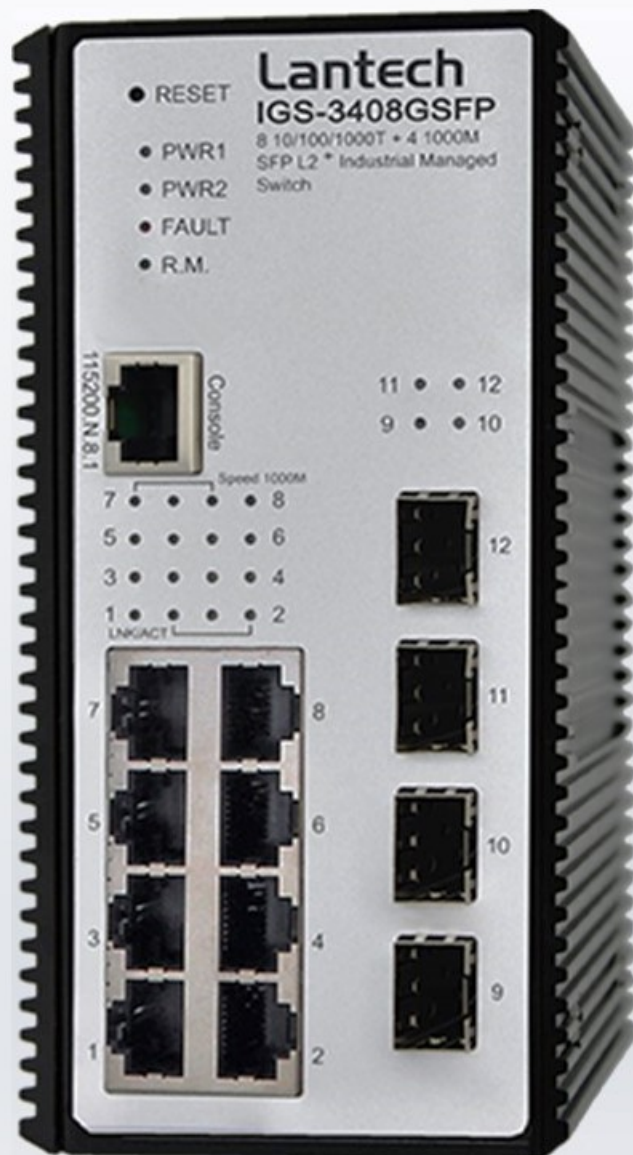


Мост Ironworkers Memorial Crossing

- Длина 1 км 292 м
- Трафик в сутки 120 тыс. автомобилей
- Транс-канадское шоссе №1

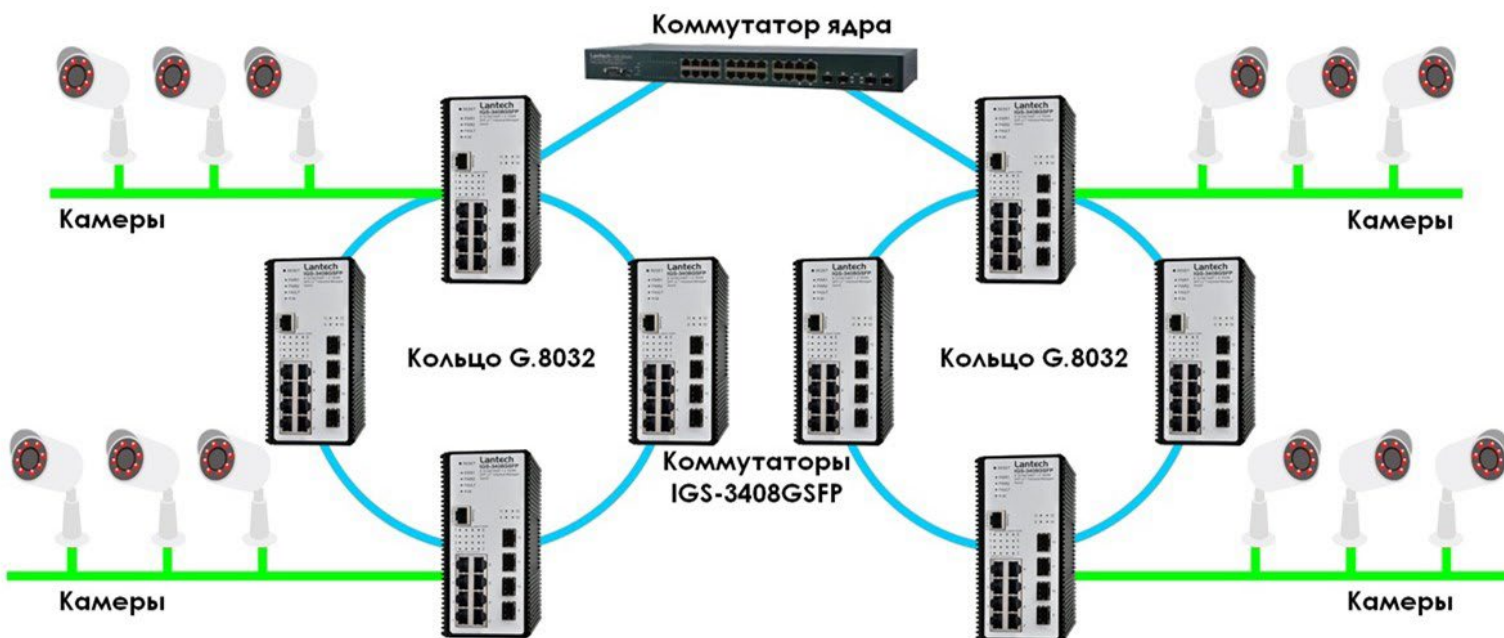
Инфраструктура системы безопасности в Северном Ванкувере

Коммутаторы IGS-3408GSFP-E



- управляемый L2+
- 8 портов 10/100/1000 Base-T
- 4 1G/2.5G/10G SFP+
- отказоустойчивые кольца G.8032, расширенный режим, время сходимости до 20 мс
- от -40°C до 75°C
- Питание: постоянный ток, 9 ~ 60 В, резервирование
- 2 цифровых ввода, 2 цифровых вывода

Инфраструктура системы безопасности в Северном Ванкувере



**2 участка магистральных
линий:**

- длиной 11 км
- длиной 3,5 км

**По 2 оптических кабеля
с 96 волокнами**

**2 отказоустойчивых кольца
в магистральной сети**

Резервирование ITU G.8032

Поезда Метро Сиднея



Первая очередь введена
в эксплуатацию 26 мая 2019 г
Линия протяженностью 36 км
с 13 станциями



Поезда Метро Сиднея



**Курсируют 22 электропоезда
Alstom Metropolis по 6 вагонов
в каждом**

**Интегрированные системы
контроля и диагностики
функциональных узлов поезда
требуют наличия постоянной
связи с диспетчерским центром**

Поезда Метро Сиднея



**В каждом поезде
установлены 38 камер
видеонаблюдения**



**На электронные
дисплеи в вагонах
выводятся сведения
о движении и другая
информация**

Поезда Метро Сиднея



Многофункциональные маршрутизаторы с VPN Lantech TWMR-5002-1L-1AC-WV

- Исполнение EN50155
- 2 порта 10/100/1000 Base-T с разъемами M12
- 1 модуль LTE Cat 12/9/13 (до 600 Мбит/с Down, до 150 Мбит/с Up)
- 2 слота для SIM-карт
- 1 модуль WiFi IEEE 802.11ac
- Load Balancing
- Multi-site VPN, OpenVPN, L2TP over IPsec, IPsec,
- L2 over GRE , IPGRE
- 2 последовательных порта
- 2 цифровых ввода, 2 цифровых вывода

Поезда Метро Сиднея



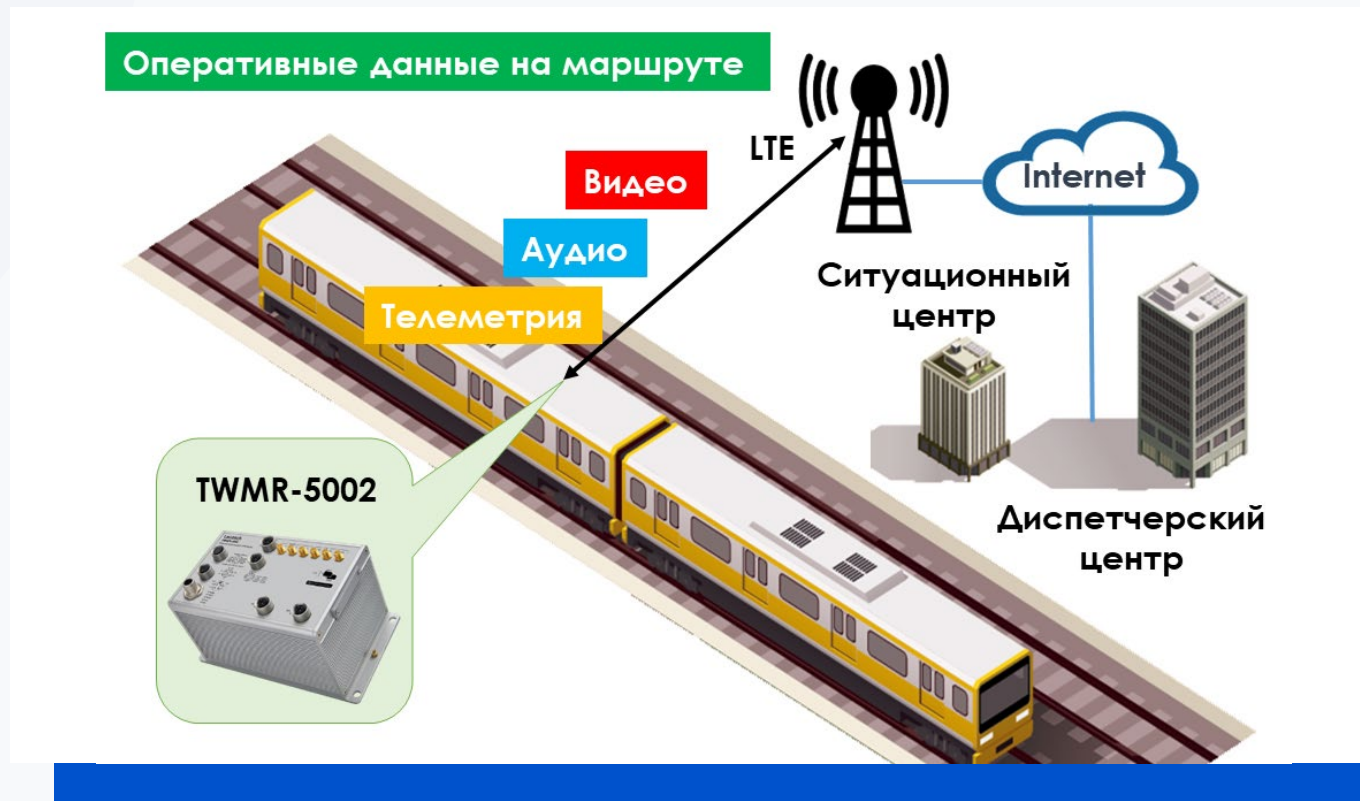
Wi-Fi в депо



Поезда Метро Сиднея



**LTE на маршруте
или в качестве
резервного подключения**



Система видеонаблюдения в порту Окленда



**Крупнейший контейнерный
и международный торговый порт
Новой Зеландии**

**Первый автоматизированный
порт в стране**

Оператор Ports of Auckland



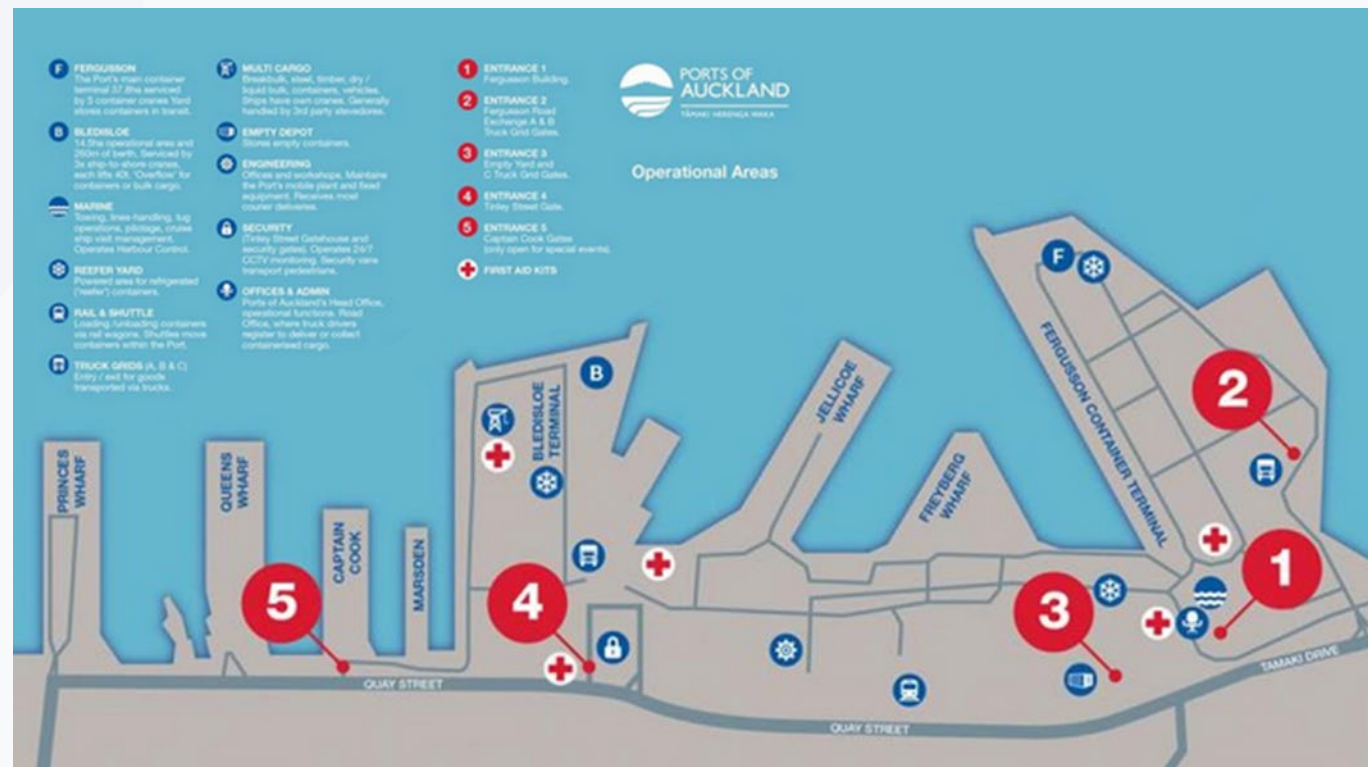
Система видеонаблюдения в порту Окленда

55 Га в гавани Уайтемата

С 1 июля 2019 по 30 июня 2020 порт принял
110 круизных судов с более чем 258 тыс.
туристов на борту (за предыдущие 12 мес. –
100 судов с более чем 330 тыс. туристов)

Объем обработки грузов :

- свыше 880 тыс. (около 940 тыс.)
условных 20-футовых стандартных
контейнеров
- примерно 0,5 млн т цемента (столько же
за предыдущие 12 мес.)
- свыше 216 тыс. (около 300 тыс.)
автомобилей



Система видеонаблюдения в порту Окленда

Одним из основных требований к системе является обеспечение контроля наземных зон по всей территории порта, а также прилегающих к нему морских зон и улиц Окленда





Система видеонаблюдения в порту Окленда



Коммутаторы IPES-3416DSFP

- 16 портов 10/100/1000 Base-T
- PoE до 30 Вт от одного порта в соответствии со стандартом IEEE 802.3at
- 4 слота SFP для магистральных подключений, обеспечивающих охват удаленных зон
- питание: постоянный ток, 44 ~ 56 В, резервирование
- 2 цифровых ввода, 2 цифровых вывода

Система видеонаблюдения в порту Окленда



Контроль шкафов
с использованием DIDO



IPES-3416DSFP

Активизируется
детальная фиксация
данных камерами в зоне
сработки



При вскрытии шкафа
коммутатор выдает
оповещение
в ситуационный центр

notification



Птицефабрики агрохолдинга Авангард



**Производитель яиц № 1
в Украине и в Европе**

**Птицекомплекс «Авис» в Хмельницкой обл.,
производственная мощн. 1,616 млрд
яиц в год**

**Птицекомплекс «Чернобаевское» в Херсонской
обл., производственная мощн. 1,865 млрд яиц
в год**



Птицефабрики агрохолдинга Авангард

Соответствие европейским
стандартам

Автоматизированные
производственные процессы

Энергосберегающие технологии

Видеонаблюдение обеспечивает

- сохранность активов
- технологический контроль



Птицефабрики агрохолдинга Авангард

непосредственно контролировать обстановку на объектах, но и удаленно расследовать возникшие инциденты центрального офиса предприятия. Для записи и хранения видео применены специализированные серверы, обеспечивающие глубину хранения архива до 30 суток.

Лучшим решением в номинации **«Самый масштабный проект СВН 2019 года»** была признана система видеонаблюдения, внедренная на двух птицекомплексах агрохолдинга «Авангард» («Авис» и «Чернобаевское») (рис. 5). Только объем проектной документации здесь включает десять томов.

Инсталлятором выступила **«Укрлендфарминг» («Управління товариство «УкрЛендФармінг»)**, поставщиками сетевого оборудования — **«ИТ-Интегратор»** и **«Компания «Инсолушнс»**. Проектирование было разделено на два отдельных направления — сетевая

инфраструктура и, собственно, СВН. Обе части проекта разрабатывались силами профильных департаментов группы компаний «Укрлендфарминг» и внедрялись подрядчиками под их контролем.

Основная задача проекта — выявление и предотвращение краж птицы, яиц, кормов и других материальных ценностей на всех этапах производства — от посадки молодняка и вплоть до этапа отгрузки готовой продукции. Для достижения данной цели требовалось обеспечение полного визуального контроля над периметром предприятия, технологическими зонами и объектами с повышенным риском хищений. Кроме того, за счет внедрения СВН перекрыта потребность в технологическом видеоконтроле над автоматизированным процессом транспортировки продукции из птичников в зону сортировки и упаковки для быстрого реагирования и выявления причин технологических сбоев.



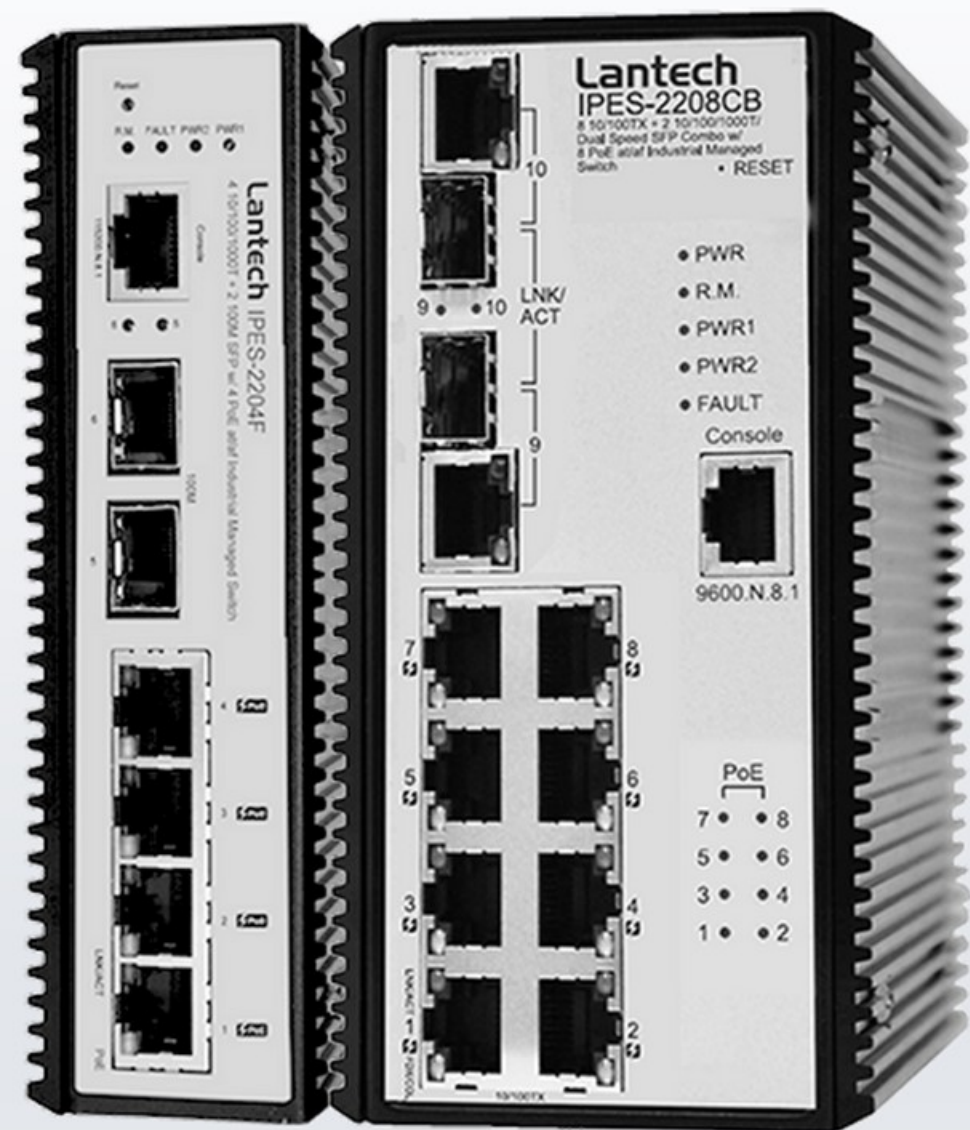
Рис. 5. Лучшим решением в номинации «Самый масштабный проект СВН 2019 года» была признана система видеонаблюдения, внедренная на двух птицекомплексах агрохолдинга «Авангард»

Систему видеонаблюдения, внедренную на двух птицекомплексах агрохолдинга «Авангард» («Авис» и Чернобаевское) редакция журнала «Сети и Бизнес» признала «Самым масштабным проектом СВН 2019 года»

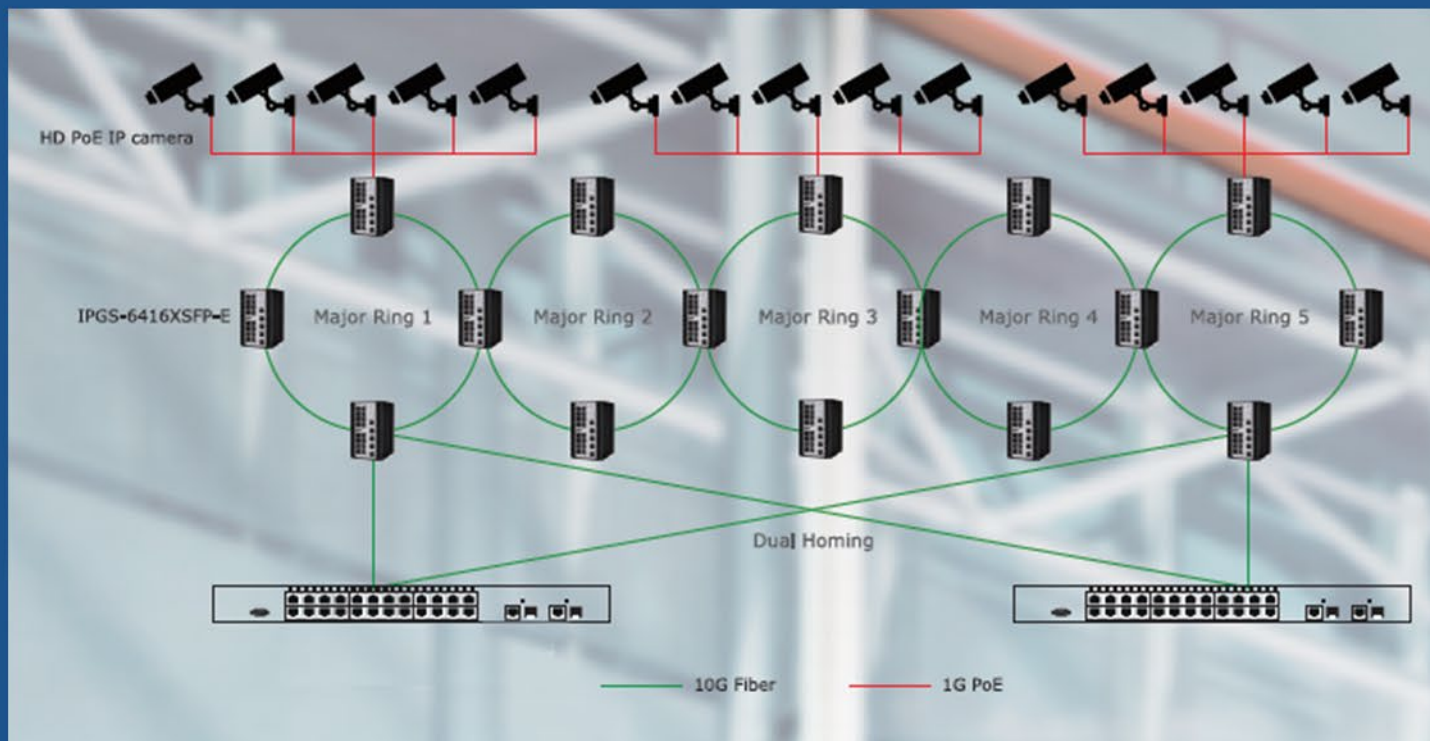
Птицефабрики агрохолдинга Авангард

Коммутаторы IPES-2204F-48V-E и IPES-2208CB-E

- 4 порта и 8 портов 10/100 Base-T
- PoE до 30 Вт от одного порта в соответствии со стандартом IEEE 802.3at
- 2 слота SFP (IPES-2204F)
2 комбо-порта (IPES-2208CB)
- от -40°C до 75°C



Эффективные комплексные решения для систем видеонаблюдения



Pipeline



Tunnel



Factory



Airport



10G
Fiber
or
Copper



Port



Highway



City



Благодарим за внимание



Insolutions

ООО "Инсолюшнс"

ул. Эстонская, 120, г. Киев, 03062, Украина

+380 44 400 99 09 +380 44 360 26 75

info@insolutions.com.ua

Эксклюзивный дистрибьютор DrayTek,
мастер-дистрибьютор Lantech Communications
на рынках Украины, Азербайджана и Грузии

