



**INFINET**  
wireless



**ИСТОРИИ  
УСПЕХА**





# Содержание

**ОБРАЩЕНИЕ ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА .... 2**

**О КОМПАНИИ ..... 4**

Наши преимущества ..... 4

История компании ..... 5

Продукция ..... 6

**КЕЙСЫ ..... 9**

Телекоммуникации ..... 11

Добывающая промышленность ..... 67

Нефть и газ ..... 75

Электроэнергетика ..... 85

Безопасность / Видеонаблюдение ..... 93

Государственный / Социальный сектор ..... 125

Промышленность ..... 139

Транспорт ..... 153



## Уважаемые партнёры!

Я рад приветствовать вас от имени компании «Инфинет» (Infinet Wireless) – российского производителя систем широкополосного беспроводного доступа.

С момента основания в 1993 году компания является лидером рынка по производству передовых беспроводных решений для операторов связи, государственно-муниципальных служб, корпоративных заказчиков и органов общественной безопасности. В настоящее время установлено около 500 тысяч устройств «Инфинет» более чем в 130 странах мира на 5 континентах.

В России оборудование «Инфинет» выбрали в качестве основного решения компании «Мегафон», «Ростелеком», «МТС», «Билайн», «Энфорта», «Газпром-нефть», «Сургутнефтегаз», «Роснефть», «Лукойл», «Норильский Никель», «Росмопорт» и др.

Ключевыми преимуществами нашей компании являются глубокое знание предметной области, подтвержденное сертификатами всех уровней, разработка продукции в лабораториях мирового класса на основе исследований интересов клиентов, технологические инновации в радиочастотной области.

Все достижения «Инфинет» напрямую связаны с работой нашей профессиональной команды. «Инфинет» – это коллектив экспертов и инженеров с международным 27-летним опытом – наши ученые работали в военной и авиакосмической промышленности, создавая передовые технические решения, комбинирующие самые лучшие элементы технологий WiMAX, Wi-Fi, Mesh и собственную технологию. Сегодня в компании работает более

200 человек, и я без преувеличения могу сказать, что именно наши сотрудники являются самым главным активом.

Мы находимся в активном поиске лучших инновационных решений, нацелены на достижение высоких результатов, мы никогда не стоим на месте, развиваем свой бизнес.

Мы уверены в своих силах и всегда открыты новым контактам, идеям и сотрудничеству!



**ДМИТРИЙ ОКОРОКОВ,**  
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР «ИНФИНЕТ»  
(INFINET WIRELESS)

## Наши преимущества

Компания «Инфинет» (Infinet Wireless) – российский разработчик и производитель систем широкополосного беспроводного доступа (ШБД) операторского класса, предназначенных для организации доступа в интернет, организации распределенных корпоративных и промышленных мультисервисных сетей.



### Надежность

Более 500 000 устройств противостоят самым суровым условиям окружающей среды на всех пяти континентах и работают после 15 лет непрерывного использования



### Производительность

высокопроизводительные устройства, обеспечивающие связь на дальностях до 100 километров и более, позволяют создавать беспроводную инфраструктуру, отвечающую самым высоким требованиям к качеству обслуживания (QoS)



### Гибкость

Предоставление заказчикам «Инфинет» максимально гибких решений в части сценариев использования оборудования, частотного планирования и совместимости между устройствами



### Интеграция

Богатая сетевая функциональность позволяет прозрачно интегрировать системы «Инфинет» практически в любую сетевую инфраструктуру, минимизируя использование дополнительного оборудования



### Инновации

Наши ученые мирового класса работали в военной и авиа-космической промышленности и имеют более чем 20-летний опыт в создании передовых технических решений, комбинирующих самые лучшие элементы технологий WiMAX, Wi-Fi, Mesh и собственную технологию

## История компании

- 1993** | Начало разработки оборудования SkyMAN
- 1995** | В Екатеринбурге запущена первая сеть беспроводного доступа в интернет на территории РФ
- 1998** | Развёртывание сети Art Communications в Москве – одной из крупнейших сетей БШПД в мире
- 2003** | Появление бренда Infinet Wireless и старт продаж по всему миру
- 2007** | Разработана уникальная архитектура беспроводных сетей MINT, предоставляющая богатую сетевую функциональность
- 2008** | Выпуск оборудования InfiLINK 2x2 – первого на рынке доступного по цене решения «точка-точка» диапазона 5 ГГц с технологией MIMO 2x2
- 2009** | Старт продаж семейства InfiMAN 2x2 – первого в мире решения «точка-многоточка», использующего технологию MIMO 2x2
- 2010** | Разработана линейка устройств InfiMAN 2x2 3.5 ГГц, позволяющая увеличить производительность сети более чем в 3 раза
- 2010** | Обновление семейств InfiLINK 2x2 PRO и InfiMAN 2x2 – новые устройства получили порт Gigabit Ethernet и производительность 300 Мбит/с
- 2011** | Представлены устройства с интегрированной антенной 28 дБ для создания каналов, протяженностью более 50 км «из коробки»
- 2012** | Разработана технология Instant DFS, позволяющая менять рабочую частоту без разрыва соединения, впервые доступная в системе «точка-многоточка»
- 2013** | Начало продаж абонентских устройств серии Smn/Lmn с производительностью более 200 Мбит/с
- 2014** | Начало производства флагманской линейки InfiLINK XG с пропускной способностью до 480 Мбит/с
- 2015** | Получен статус российского производителя в соответствии с требованиями Минпромторга России
- 2016** | Представлено решение для высокопроизводительных транспортных сетей – InfiLINK XG 1000
- 2017** | Разработано новое поколение базовой станции с технологией формирования луча – R5000-Qmxb
- 2018** | Создание инновационного продукта Quanta 5 для повышения спектральной эффективности на основе платформы Ostorus программно-определяемой радиосистемы (SDR)
- 2019** | Разработка новой линейки Quanta 70 для работы в нелицензионном диапазоне частот 71-76 ГГц
- 2019** | Запуск в производство нового семейства Vector для организации беспроводных каналов связи «точка-точка» в диапазонах 5, 6 и 70 ГГц с производительностью до 750 Мбит/с

## Продукция

Компания разрабатывает, производит и сопровождает собственную аппаратную платформу, собственную операционную систему и собственную сетевую архитектуру.

Продукция компании – семейства беспроводных устройств, применяемых для организации фиксированных беспроводных каналов «точка-точка» и систем «точка-многоточка», сочетающие лучшую в своем классе производительность, высокую надежность и обширную сетевую и диагностическую функциональность.

### InfliLINK 2x2 и XG

Высокоскоростные каналы «точка-точка», построенные по технологии MIMO 2x2, обеспечивающие реальную пропускную способность до 500 Мбит/с на расстояниях до 100 км.

#### Ключевые приложения:

- Магистральные каналы для операторов связи
- Подключение VIP-абонентов на больших расстояниях
- Соединение удалённых локальных сетей в рамках корпоративной сетевой инфраструктуры

### InfliMAN 2x2

Высокоскоростные системы «точка-многоточка», использующие технологию MIMO 2x2, обеспечивающие пропускную способность до 240 Мбит/с на сектор на расстояниях до 30 км.

#### Ключевые приложения:

- Системы «последней мили» для операторов связи
- Технологические беспроводные сети
- Беспроводные системы видеонаблюдения

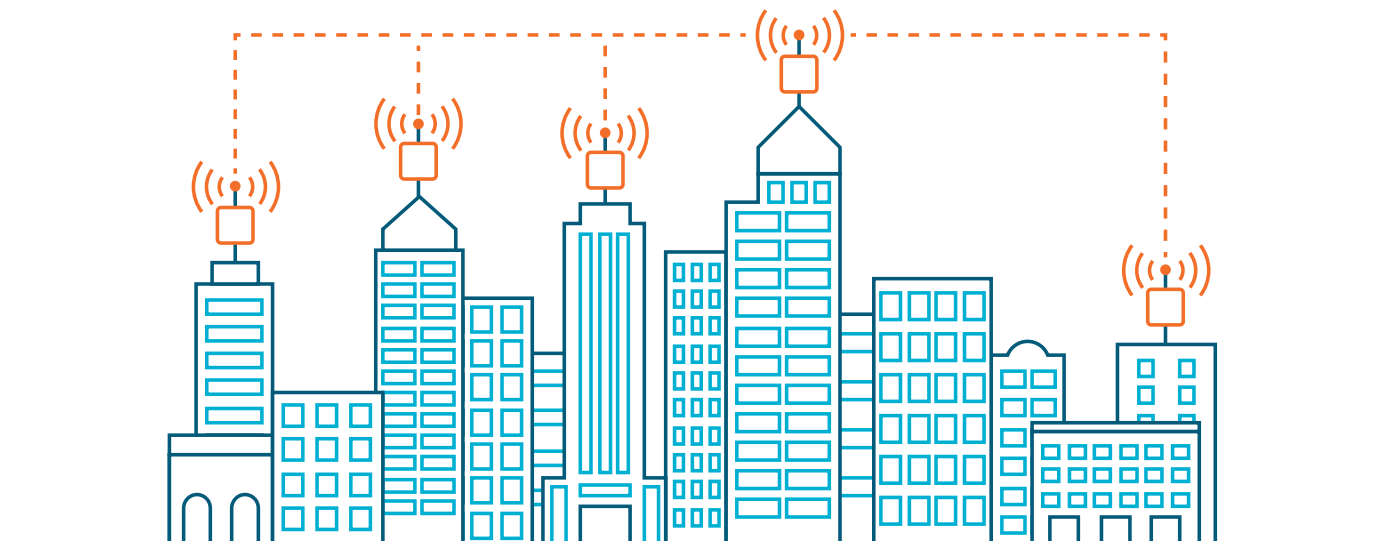
### Vector: V5, V70, V6, V Lite

Новое семейство устройств «Инфинет» для организации беспроводных каналов связи «точка-точка» в диапазонах 5, 6 и 70 ГГц с производительностью 750 Мбит/с.

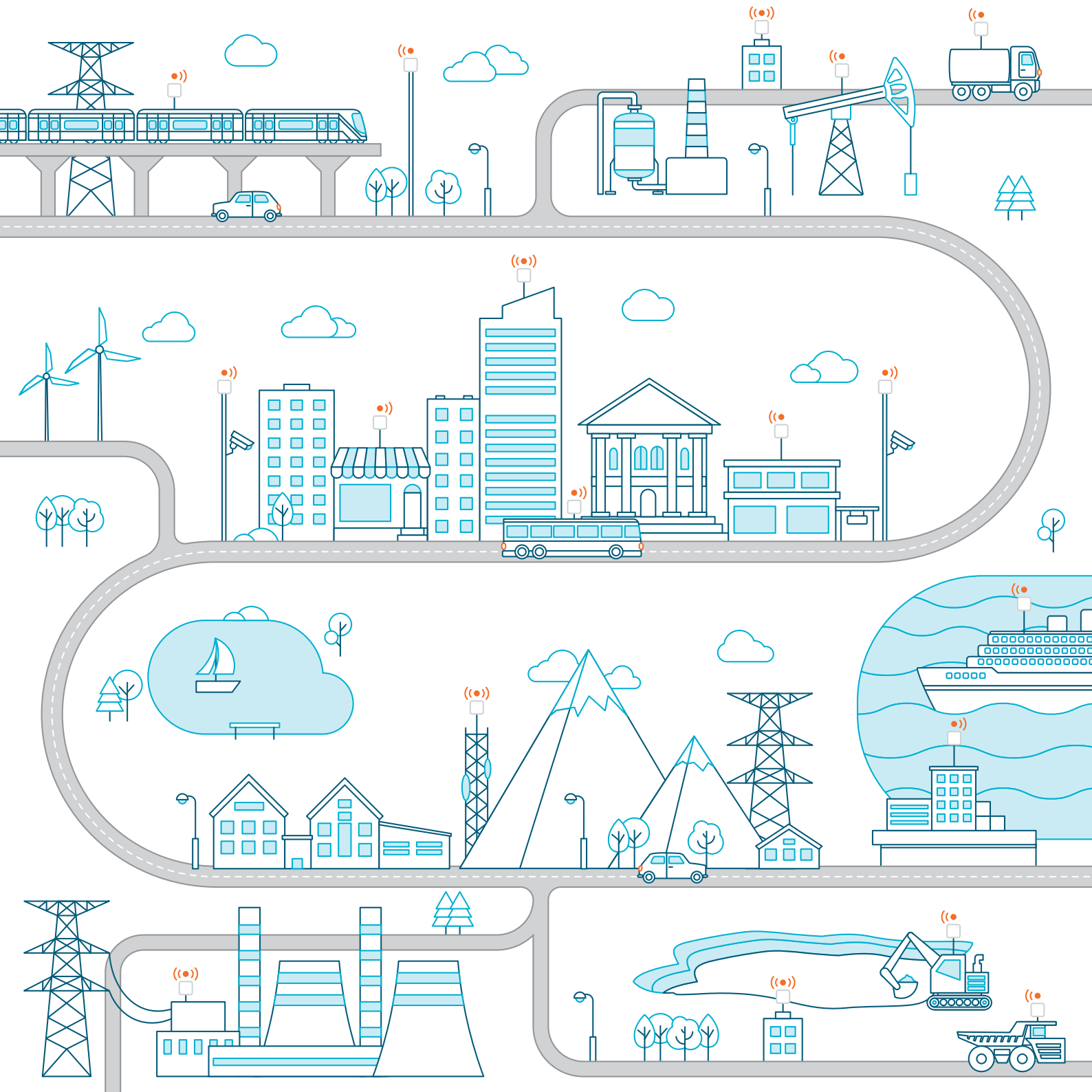




Соединение «точка-точка»



Соединение «точка-многоточка»



КЕЙСЫ



Сектор

# Телекоммуникации



## Крупнейшая в России сеть беспроводного доступа



*«Энфорты» была основана в октябре 2003 года группой руководителей телекоммуникационной отрасли.*

Цель «Энфорты» состояла в том, чтобы предоставить своим клиентам SOHO, SME и предприятиям полный спектр широкополосных услуг, включая высокоскоростной доступ в интернет, местную и национальную телефонию, электронную почту, хостинг веб-сайтов и выделенные услуги VPN для безопасной связи между удаленными работниками и филиалами. Достижение этого было и инновационным, и очень сложным с точки зрения работы с такой новой технологией в таких масштабах. В частности, проблемой широкомас-

штабного развёртывания в крупных городах был сценарий развёртывания, который ещё нигде в мире не был опробован.

При создании магистральных сетей связи «Энфорты» выбрала оборудование «Инфинет» в частотных диапазонах 3.4 – 3.7 ГГц и 4.9 – 5.9 ГГц, а также 6.0 – 6.4 ГГц.

Благодаря высокой производительности решения «Инфинет» (до 300 Мбит/с) и широкому спектру сетевых функций, включая маршрутизацию, коммутацию и QoS, оператор предлагает своим абонентам полный спектр услуг, удовлетворяющих потребностям, как крупных организаций, так и предприятий малого и среднего бизнеса и частных клиентов «Энфорты».



## ЗАДАЧИ

- Узкая полоса доступного частотного диапазона
- Зашумленность спектра нелегальными сетями
- Конкуренция с другими операторами, в том числе с «серыми» сетями Wi-Fi



## РЕШЕНИЕ

- Магистральные каналы InfiLINK 2x2
- Базовые станции и абонентские терминалы InfiMAN 2x2
- Установлено более 50 000 АС и более 2 500 БС «Инфинет»



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Покрытие больших территорий



Подключение территориально удалённых абонентов



Существенное снижение затрат на беспроводную инфраструктуру



Быстрое развёртывание сетей



«Инфинет» уже более пяти лет является ценным стратегическим партнёром компании «Энфорта». В более чем 50 000 стационарных абонентских установках оборудование «Инфинет» оказалось надёжным, многофункциональным и хорошо поддерживаемым. Для операторов, которым требуется пропускная способность, продукты «Инфинет» предлагают превосходное соотношение цены и качества.

**ЛИ СПАРКМАН,**  
ПРЕЗИДЕНТ КОМПАНИИ «ЭНФОРТА»

## Магистральная сеть ШБД на Байкале



***ООО «ИРСН» – крупнейший интернет-провайдер Иркутской области, предоставляющий услуги связи государственным, корпоративным и частным клиентам.***

Провайдер использует спутниковые каналы связи, которые не дают возможности реализовать работу таких интерактивных приложений, как видеоконференция, передача голоса, подключение более 3-х компьютеров к единовременному выходу в интернет в полном объёме. Это обусловлено существующими технологическими ограничениями и коммерческой составляющей использования множества спутниковых каналов.

Столкнувшись с данными трудностями при реа-

лизации важнейших проектов совместно с МЧС РФ и ФГУП «Государственный специализированный проектный институт радио и телевидения», руководство «ИРСН» приняло решение о модернизации существующей магистральной сети и переводе линий связи на каналы широкополосного беспроводного доступа.

В основу решения «Инфинет» были заложены беспроводные каналы «точка-точка», построенные на решениях серии InfiLINK 2x2 с интегрированными антеннами с высоким усилением. Протяжённость каналов составила от 11 до 60 км, пропускная способность – до 300 Мбит/с в полосе 40 МГц.

## ТРЕБОВАНИЯ

- Большая протяженность каналов, в том числе соединения над водой
- Стабильная работа в условиях туманов, снегопадов и низких температур
- Передача различных видов трафика



## РЕШЕНИЕ

- Более 10 пролетов на базе решения InfiLINK 2x2
- Интегрированные антенны с высоким разрешением

## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Надёжные каналы связи для подключения государственных учреждений и служб безопасности



Общая длина магистральной трассы – 600 км



Экономически выгодное решение



Обеспечивается работа более 60 узлов доступа



Нами установлены несколько десятков радиоканалов большой протяжённости. При установке данных пролетов проблем ни в настройке, ни в юстировке не возникло. Самый большой пролет в 60 км обеспечивает показатели в 78 Мбит/с. На данном канале связи работает одно из подразделений МЧС РФ.

**СЕРГЕЙ КУЗИН,**  
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР ООО «ИРСН»

## Строительство транспортной сети радиосвязи для Национальной Радиоассоциации



Национальная Радиоассоциация



*Национальная Радиоассоциация является официальным органом, ответственным за национальную радиочастоту. Он был создан при поддержке Государственного комитета связи и Главгоссвязьнадзора России.*

В 2009 году «Гейзер-Телеком» запустил сеть для обеспечения беспроводного широкополосного доступа для Национальной Радиоассоциации в Московской и Калужской областях с использованием «Инфинет» SkyMAN R5000. Данная сеть обеспечивает передачу данных между объектами стационарной автоматической системы радиотехнического контроля (АСРК) в сетях мобильной радиосвязи на частоте IMT-2000 / UMTS.

Основным элементом АСРК является стационар-

ный пеленгационный комплекс «БАРС», который производит постоянный мониторинг помеховой обстановки на территории Московской и Калужской областей. Информация от АСРК отправляется в аналитический центр в Краснознаменске.

Сеть состоит из шести интервалов «точка-точка», три из которых имеют длину 23, 43 и 45 километров. Для клиентов основным требованием является высокая надежность каналов связи. Поэтому необходимо использовать оборудование с высокой мощностью передачи (От / 50.36.300 и От / 50.48.500). На оборудовании с более короткими расстояниями можно использовать стандартное оборудование (L / 50.36.63) с частотным диапазоном 4,95–5,05 ГГц.

## ТРЕБОВАНИЯ

- Высокая надёжность каналов связи
- Интеграция с системой мониторинга помеховой обстановки



## РЕШЕНИЕ

- InfiMAN 2x2 – высокоскоростные соединения «точка-многоточка» с пропускной способностью до 240 Мбит/с



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Высокая скорость передачи данных



Надёжность каналов связи



Экономически эффективное решение



Быстрое развёртывание сетей



## Решения «Инфинет» для высокоскоростной связи в суровых условиях

 Телекоммуникации

 Россия

 Компания «Флекс»



*Компания «Флекс» – один из крупнейших операторов широкополосного интернет-доступа в Московской области. На сегодняшний день покрытие сети оператора охватывает всю Московскую область – территорию площадью 44 300 км<sup>2</sup>.*

Впервые оборудование «Инфинет» стало использоваться оператором в 2002 году при организации каналов связи для банков и таможенной службы. Оборудование «Инфинет» показало прекрасную работоспособность в сложных климатических условиях Московской области, а также лучшие в своём классе технические характеристики. Широкий ассортимент и возможность модификации сети, надёжность и гибкость – все это привело «Флекс» к решению о замене всех устройств других производителей на оборудование «Инфинет».

В связи с расширением пакета услуг для клиентов и совершенствованием их качества, опера-

тору требуется постоянное расширение каналов связи. Компания «Инфинет» разработала новое решение, позволяющее повысить эффективность радиосети – сектор базовой станции R5000-Qtxb. Это устройство также было впервые протестировано оператором «Флекс».

На сегодняшний день сеть «Флекс» строится исключительно на оборудовании «Инфинет», причем до сих пор работают некоторые устройства, установленные еще в 2003 году. Сеть оператора насчитывает более 8 500 абонентских устройств и 200 базовых станций, а также 500 соединений топологии «точка-точка» с дальностью сигнала до 55 км

Оборудование «Инфинет» позволяет оператору предоставлять весь спектр услуг в частотных диапазонах 5 и 6 ГГц: организацию магистральных каналов, доступ в интернет, IP телефонию и построение систем видеонаблюдения.



## ТРЕБОВАНИЯ

- Высокая скорость передачи данных в сети
- Хорошая пропускная способность сети при минимальном спектре
- Обеспечение высокого качества связи уже существующих линий



## РЕШЕНИЕ

- 500 соединений топологии «точка-точка» с дальностью связи до 55 км и 20-25 км с интегрированной антенной:
  - InfiLINK XG
  - InfiLINK 2x2
  - InfiMAN 2X2
  - R5000-Qmxb



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Увеличение максимальной пропускной способности



Более эффективное использование спектра



Возможность расширения сервисов без необходимости замены оборудования



Легкость развертывания и модернизации оборудования без больших затрат



Мы протестировали решение «Инфинет» InfiLINK XG и получили превосходные результаты благодаря его высокой пропускной способности, спектральной эффективности и хорошим техническим характеристикам, дающим возможность работать в суровых климатических условиях при отсутствии прямой видимости. Также стоит отметить устойчивую работу на дальние расстояния даже с интегрированными антеннами и прекрасную границу замирания.

**МАКСИМ КОЛЯДА,**  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР «ФЛЕКС»

## «Инфинет» на телебашне Таллина



Телекоммуникации



Эстония



STV



*STV – телекоммуникационная компания, основанная в Таллине в 1991 году. В числе услуг оператора – доступ к сети интернет, интерактивное телевидение, телефония, видеонаблюдение. STV работает в крупных городах Эстонии и ориентирована в основном на частных пользователей, но среди клиентов есть и гостиничные сети, и даже крупнейшая в стране судоходная компания «Tallink».*

В основе всей бизнес-модели STV лежит предоставление услуг через беспроводную инфраструктуру, но увеличение количества клиентов с течением времени в сочетании с потребностями в более высокой пропускной способности и более быстром соединении серьезно повлияло на унаследованную сеть. Это привело к тому, что компания была больше не в состоянии обеспечить высокий стандарт, которым она гордится. В конечном итоге компания была вынуждена искать альтернативную технологическую платформу, чтобы обеспечить ее конкурентоспособность и способность в полной мере удовлетворять потребности клиентов.

После тщательной оценки различных доступных решений компания STV выбрала InfiLINK 2x2 семейства решений «Инфинет» для передачи всех потоков данных между Раквере и двумя другими соседними городами. В настоящее время STV развернула сотни радиолиний «Инфинет» и выходит в другие области, предлагая дополнительные услуги, такие как потоковое видео для масштабных мероприятий и видео по запросу.

Компания STV смогла предоставить своим клиентам высоконадёжное широкополосное соединение, где бы они ни находились. Простая установка решений «Инфинет» также стала ключевым преимуществом для STV, позволив ему успешно конкурировать с другими поставщиками услуг и расширить географию своей деятельности в Эстонии. В настоящее время компания постепенно заменяет старую и устаревшую инфраструктуру новейшими решениями «Инфинет», поскольку она стремится еще больше охватить цифровую революцию и оставаться в авангарде инноваций. Телекоммуникации Эстонии STV.

## ЗАДАЧИ

- Скорость канала не менее 60 Мбит/с
- Стабильность соединения при подключении 20 и более абонентов
- Высокая спектральная эффективность
- Быстрая окупаемость оборудования



## РЕШЕНИЕ

- InfiLINK 2x2
- InfiMAN 2x2: R5000-Qmxb



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Стабильное высокоскоростное соединение при наращивании числа абонентов



Функциональность при монтаже, быстрая настройка



Высокая надёжность и пропускная способность



Сохранение заявленной скорости в любое время, отсутствие «провалов»



Сегодня мы используем российское оборудование также для организации услуги видеонаблюдения Vision, в том числе при обеспечении проведения временных мероприятий. Благодаря надёжности оборудования теперь мы можем подписывать SLA с гостиницами на передачу мультикаст-трафика для организации ТВ-вещания. В процессе эксплуатации мы убедились в таких преимуществах оборудования «Инфинет», как стабильность соединения, спектральная эффективность, функциональность при монтаже станций и настройке клиентского оборудования, высокая скорость канала. При 25 абонентах клиентская скорость составляет в среднем 20 Мбит/с.

**АЛЕКСЕЙ БЕЛКИН,**  
ГЛАВНЫЙ СЕТЕВОЙ АДМИНИСТРАТОР КОМПАНИИ STV

## Решения «Инфинет» для улучшения магистральных сетей оператора Sevenet



*Sevenet специализируется на онлайн-услугах для бизнеса, государственного сектора и потребителей. К ним относятся традиционный общедоступный интернет, ряд индивидуальных услуг для бизнес-сообществ, таких как выделенные линии и услуги по установке беспроводных сетей для местных муниципалитетов, а также магистральное подключение для небольших интернет-провайдеров.*

Sevenet развернула новую современную платформу, основанную на решениях «Инфинет», работающую наряду с оптической магистралью и сети Ethernet-to-the-Home в Стурово. Кроме того, сеть Sevenet основана на звездообразной топологии с консолидированным сетевым операционным центром, расположенным в Стурово. Связь с множеством мелких клиентов из государственного сектора достигается с помощью раз-

личных беспроводных каналов связи от «Инфинет». Например, Sevenet развернула несколько линий R5000-Оmх, работающих на полную мощность (300 Мбит/с) в полосах частот 5 ГГц, в сочетании с внешними высокопроизводительными антеннами.

Используя решения «Инфинет», Sevenet смогла предоставить своим клиентам необходимую широкополосную связь, что привело к повышению надежности сети и значительному повышению удовлетворенности клиентов.

В качестве дополнительного бонуса Sevenet добилась значительного сокращения расходов на свои операционные нужды, не тратя дополнительные ресурсы на лицензированные микроволновые каналы. Они имеют аналогичные первоначальные затраты и доступность, но имеют высокую стоимость лицензирования.

## ЗАДАЧИ

- Большая, разнообразная клиентская база с различными потребностями
- Сильная конкуренция со стороны основных поставщиков услуг, предлагающих ШПД в крупных городах
- Конкуренция со стороны небольших WISP, предлагающих недорогую беспроводную связь в городах и селах

## > ТРЕБОВАНИЯ

- Экономически оправданные вложения в инфраструктуру
- Высокоскоростные каналы для поддержки IP TV и видеонаблюдения

## > РЕШЕНИЕ

- InfiLINK 2x2 – беспроводные магистральные каналы с пропускной способностью до 300 Мбит/с



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Предоставлена требуемая полоса пропускания



Существенное снижение капитальных и операционных затрат



Возможность расширения сети без замены оборудования



Быстрое развёртывание сетей



«Инфинет» предложил нам решение, дающее преимущества в надёжности, доступности сети и с отличным соотношением «цена-производительность». После успешной эксплуатации тестовой сети мы полностью уверены в том, что данная технология отвечает нашим стратегическим задачам.

**ЭРНЕСТ ТОТ,  
СОВЛАДЕЛЕЦ SEVENET**



## Беспроводная связь для дома по технологии TriplePlay



*Tisser Kft является одним из поколения новых интернет-провайдеров и медиа-компаний в Венгрии, которые используют широкополосные соединения для потребителей для предоставления услуг телевидения, интернета и IP-телефонии.*

Tisser Kft использует «Инфинет», чтобы обеспечить высокопроизводительные решения «беспроводной связи для дома» по технологии Triple Play. Ее бизнес-модель была построена с использованием магистральной волоконно-оптической кабельной сети для предоставления сверхбыстрых услуг Ethernet-to-Building следующего поколения.

В середине 2009 года Tisser было предложено предоставить своим клиентам услуги Triple Play в жилых домах в Тисауйварош, примерно в 175 км к северо-западу от Будапешта. В многоквартирных домах требовалось подключение с высокой пропускной способностью к магистрали Tisser со скоростью не менее 40 Мбит/с на соединение

многоквартирного дома. Обычно этого можно было бы достичь с помощью решения «Fibre-to-the-basement» (FTTB), обеспечивающего узел распределения Ethernet в каждом блоке, который затем обеспечивал бы жилые квартиры и малые предприятия напрямую услугами интернета, телевидения и IP-телефонии.

Из-за нехватки оптоволоконна в этих многоквартирных домах Tisser обратился к Crown-Tech, специалисту по интеграции беспроводных систем, чтобы изучить возможность использования широкополосных беспроводных линий связи в качестве альтернативы высокопроизводительным оптоволоконным каналам. Crown-Tech провела ряд опросов на площадке и, в конечном итоге, рекомендовала провести полевые испытания установки InfiMAN 2x2 и InfiLINK 2x2 от «Инфинет», чтобы обеспечить необходимые каналы связи и высокую пропускную способность для основной магистрали.



## ТРЕБОВАНИЯ

- Быстрое развёртывание сетей
- Альтернатива технологии FTTP (Fiber-to-the-Home)



## РЕШЕНИЕ

- Базовые станции «точка-многоточка» InfiMAN 2x2 300 Мбит/с
- Каждая базовая станция работает совместно с 4-мя высокоскоростными линиями InfiLINK 2x2 50 Мбит/с



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Стабильная и надёжная альтернатива оптоволоконному соединению



Высокоэффективное использование спектра при максимальной пропускной способности



Сокращение затрат на 90%



Значительное сокращение времени на разворачивание сети по сравнению с оптоволоконном



После почти одного года опыта работы я могу честно сказать, что решение «Ифнинет» предложило беспрецедентный уровень надёжности с эксплуатационными расходами, намного ниже ожидаемых, в то же время обеспечивая быстрые и надёжные соединения с полосой пропускания для конечных пользователей для видео, данных и голоса. Я бы порекомендовал, чтобы другие поставщики услуг рассматривали «Инфинет» как потенциального поставщика для своей сети.

**ЛАСЛО КАЛАПОЦ,**  
СТАРШИЙ IT-МЕНЕДЖЕР CROWN-TECH

## Беспроводные решения «Инфинет» для развития бизнеса в Венгрии



*Karulan Kft. – интернет-провайдер, работающий в графстве Дьер-Мошон-Шопрон в Венгрии с 2013 года.*

Karulan использовал технологию «точка-многоточка» для доступа к общедоступному интернету и нуждался в решении, которое также могло бы обеспечить высококачественное соединение для предприятий в переполненном 5 ГГц спектре.

В результате Karulan выбрал решение «Инфинет». Теперь Karulan предоставляет конкурентоспособную услугу выделенных линий, используя оборудование InfiMAN 2x2, предлагая выделенные линии 25/25 Мбит/с и 50/50 Мбит/с с задержкой всего 2-3 мс. Digitop теперь предоставляет своим клиентам надежное интернет-соединение и предлагает масштабируемое и надежное решение для будущих клиентов.

## ЗАДАЧИ

- Обеспечить надежное, высокоскоростное беспроводное интернет-соединение
- Обеспечить бизнес-пользователей высококачественным интернет-сервисом в постоянно загруженном 5 ГГц спектре и 35-километровом соединении



## РЕШЕНИЕ

- InfiMAN 2x2
- InfiLINK 2x2



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Более высокая скорость передачи данных и высокая пропускная способность



Улучшение проблем с подключением



Значительное сокращение операционных расходов



Быстрое развертывание сетей



В прошлом SinusNet уже успешно работала с Kapulan для предоставления решений «Инфинет» в регионе Шопрон. Капулан снова обратился к «Инфинет», когда ему потребовалась система, позволяющая экономически эффективно обслуживать нескольких бизнес-пользователей даже в многолюдном 5 ГГц спектре. В настоящее время он обслуживает Digitor и его клиентов, также многие другие компании используют ту же систему. Новаторское решение «Инфинет» легко устраняет и существенно решает все проблемы с подключением, и теперь клиенты Digitor имеют постоянный уровень пропускной способности, а также способны обеспечить надёжное соединение с гарантированным уровнем высокой пропускной способности и низкой задержкой.

**ЛАСЛО ПОВАЖАЙ**  
SINUSNET (ДИСТРИБЬЮТОР «ИНФИНЕТ» В ВЕНГРИИ)



## Широкополосные каналы связи в сельских регионах Венгрии



*Tom-Technik Kft. является авторитетным интернет-провайдером, работающим в основном на южных равнинах Венгрии, а технические операции сосредоточены в Бекешсэбе.*

Благодаря тесным связям с основной экосистемой партнеров и обслуживанию широкого географического района, Tom-Technik регулярно участвует в проектах развития сельских районов, направленных на улучшение доступа к широкополосной инфраструктуре в сельских или «технологически слаборазвитых» районах.

В рамках одного из этих проектов Tom-Technik обеспечил финансирование ЕС для распространения широкополосного интернета в технически слаборазвитых районах округа Бекеш, в юго-восточной части Венгрии.

Tom-Technik обратился в Crown-Tech с просьбой разработать выполнимую и рентабельную глобальную беспроводную сеть, которую можно было бы быстро развернуть и легко обслуживать, нацеленную на предоставление доступной широкополосной связи для сельских сообществ во всех регионах.

После обширных полевых испытаний сетевой архитектуры Crown-Tech определила широкополосную сеть, основанную исключительно на двух поставщиках, при этом «Инфинет» играет ключевую роль в основной магистрали беспроводной сети, соединяя вместе небольшие узлы «коллекторов» в сельской местности с ее БС топологии «точка-точка» высокой пропускной способности.

## ТРЕБОВАНИЯ

- Обеспечить доступный и надежный широкополосный доступ для сельских общин
- Организовать сеть, требующую минимальную поддержку и обслуживание инфраструктуры
- Быстрое развертывание сетей



## РЕШЕНИЕ

- InfiLINK 2x2 300 Мбит/с, 200 мВт «точка-точка»
- Антенны высокого спектра действия GRANTE



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Простая в развертывании базовая магистральная сеть



Простое развертывание и интеграция блоков CPE



Минимальные затраты на обслуживание



Надежность



Я считаю, что мы наконец-то нашли базовый сетевой беспроводной продукт, который имеет нужные функции по правильной цене, предлагая при этом очень высокую доступность и надёжность.

**ТАМАШ БАТКИ,**  
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР ТОМ-ТЕХНИК КФТ

## Поддержка малого и среднего бизнеса с помощью широкополосной сети «Инфинет»



*Восточноевропейская команда D-Link признала, что потенциальный недостаток доступности выделенных линий в регионе может действительно стать проблемой для его партнёров при подаче заявок на развёртывание сетей с множеством локаций на предприятиях малого и среднего бизнеса.*

D-Link Europe решила выйти на арену корпоративных и бизнес-решений, чтобы бросить вызов доминированию существующих действующих игроков, таких как Cisco, в сегменте сетей среднего бизнеса и поставщиков услуг.

Их предложение передовых, высокопроизводительных технологий в сегментах корпоративных сетей LAN, WAN, Wireless и Security представляет серьёзную конкурентную угрозу для действующих игроков, в то же время они позиционируются как решения с высокой ценовой привлекательностью для целевых сегментов рынка.

Только в Венгрии партнёрская база D-Link уже развернула решения «Инфинет» по крайней мере в четырех сетях провайдеров услуг / Wireless-ISP, предлагающих конечному пользователю Wi-Fi и высокопроизводительную связь Cable / ETTN (Ethernet-to-the-Home), а также предоставление услуг кампуса для ряда средних и крупных корпоративных сетей.

В настоящее время D-Link сотрудничает с «Инфинет», предлагая беспроводные решения «точка-точка» и «точка-многоточка» во всём восточноевропейском регионе, и совместное предложение двух компаний выходит за рамки их соответствующих портфелей продуктов, предлагая партнёрам и клиентам поддержку, обучение и услуги по интеграции.



## ТРЕБОВАНИЯ

- Подключение к приложениям глобальной сети
- Преодолеть препятствия на пути продаж многопользовательских технологий IP-сетей
- Высокая надёжность и время безотказной работы для постоянной информации и связи по IP
- Ethernet, сети хранения данных и трафик VoIP



## РЕШЕНИЕ

- InfiLINK 2x2 «точка-точка» высокой производительности на длинных магистральных сетях



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Экономичное соединение с высокой пропускной способностью



Недорогое эффективное решение с быстрым развертыванием



Высокая надёжность и производительность для сложных условий окружающей среды



Легко интегрируемое сетевое оборудование, поддерживающее приложения D-Link

## Сеть мирового стандарта в Саксонии



*Breitbandnetz-Sachsen GmbH планирует, строит и эксплуатирует высокоскоростные широкополосные сети связи в Саксонии, Германия, как для потребителей, так и для бизнес-клиентов.*

В отличие от многих сетей по всей Германии, сеть Breitbandnetz-Sachsen построена полностью независимо от обычной телефонной сети, что позволяет их клиентам получать выгоду от высокоскоростной широкополосной связи и услуг triple-play (голос, видео/ТВ, данные) без устаревших инфраструктурных ограничений.

Компания Breitbandnetz-Sachsen, основанная в 2010 году из подразделения NGN (Next-

Generation Networks) NU GmbH, по-прежнему тесно сотрудничает с NU в рамках многочисленных инфраструктурных проектов, в том числе совсем недавний – планирование и разработка локального петлевого доступа по всей сети.

После серии успешных испытаний NU и Breitbandnetz-Sachsen выбрали линейку продуктов для многоточечного соединения «Инфинет» в качестве предпочтительного решения для своих локальных петлевых беспроводных сетей MAN (Metropolitan Access Network).

## ТРЕБОВАНИЯ

- Локальное развертывание для беспроводных широкополосных услуг с 10-100 Мбит/с
- Возможность установить «точка-многоточка»
- Низкая задержка и высокая надежность соединений



## РЕШЕНИЕ

- InfiMAN 2x2



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Стабильная широкополосная беспроводная платформа с постоянной и надежной пропускной способностью



Снижение затрат на развертывание и поддержку



Улучшенная производительность и сервисы, которые можно обновлять удаленно



Выбор частоты в эфире для БС с минимальным смещением частоты



Диапазон решений «Инфинет» MAN предоставил нам возможность охватить этот сегмент рынка без необходимости каких-либо технических компромиссов в нашем разработанном решении. Целевые показатели скорости, пропускной способности, задержек и затрат на развертывание были легко достигнуты и поддерживались на протяжении всего испытания «Инфинет», и, хотя точечная стоимость отдельных устройств, возможно, не была самой дешевой из протестированных продуктов, общая стоимость владения и развертывания сетевого решения «Инфинет» в целом сделало его наиболее финансово привлекательным и технически надежным из всех оцененных решений.

**ДОКТОР ТОМАС ВИТ,**  
РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА И ДИЗАЙНА В NU GMBH



## Беспроводной интернет в сложных погодных условиях



*Bida Teknoloji Hizmetleri A.Ş. является интернет-провайдером, базирующимся в Бурсе. Имеет большой опыт в решениях для беспроводных сетей и распространении оборудования «Инфинет» в Турции. Они занимались планированием и проектированием для проектов Bida Teknoloji, сравнивая различные варианты оборудования, доступные от основных поставщиков услуг беспроводной связи.*

То, что сделало проект более сложным, это погодные условия в Бурсе, где дождь и снег идут от 8 до 9 месяцев в году, создавая сложные условия для развёртывания. В дополнение к этому, город является третьим по величине в Турции, поэтому многочисленные жилые здания создают помехи для беспроводных сигналов, как и гора, на которой располагается горнолыжный курорт.

В проекте использовались продукты «Инфинет» InfiMAN 2x2 «точка-многоточка». Семейство R5000 обеспечивает производительность от 40 до 300 Мбит/с при выходной мощности до 23 дБм. для расстояний до 15 км. Таким образом, Bida Teknoloji теперь демонстрирует высокое качество ISP – предлагая 99% безотказной работы для всех услуг для клиентов. С момента развёртывания новой системы в ноябре 2015 года Bida Teknoloji заметила значительное улучшение своей беспроводной сети и продолжает получать положительные отзывы клиентов. Инфраструктура обеспечивает стабильное и надёжное обслуживание для всех приложений, несмотря на изменяющиеся неблагоприятные погодные условия.

## ЗАДАЧИ

- Обеспечить подключение к интернету в сложных погодных условиях, включая сильный дождь и снег



## РЕШЕНИЕ

- Беспроводная платформа, основанная на решениях «Инфинет» «точка-точка» и «точка-многоточка»:
  - 2 устройства R5000-XM «точка-точка»
  - 10 устройств R5000-MMXBS «точка-многоточка»
  - 5 устройств R5000-SMNC-50 SM
  - 10 устройств R5000-SMNC-300 SM



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Последовательный надежный сервис для всех приложений



Обеспечено высокое качество продукции с максимальной пропускной способностью



Быстрая и простая установка



Высокая надежность и пропускная способность



«Инфинет» является мировым лидером и пионером в отрасли беспроводной связи, и мы чувствуем себя очень комфортно, предлагая их решения нашим клиентам. Решения «Инфинет» заслуживают доверия, они надёжны и предоставляют высококачественные продукты с наилучшим покрытием полосы пропускания – особенно на больших расстояниях. Продукты «Инфинет» разработаны и изготовлены для наружной среды, поэтому, когда мы развернули их для нашего проекта в Бурсе, плохая погода и природные условия не стали препятствием – команда «Инфинет» была полностью подготовлена, и у нас не было проблем с установкой».

**Г-Н АБДУРАХМАН,**  
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР RADIO TEKNOLOJİ

## Столичный стандарт качества: высокоскоростная сеть «Инфинет» в пригороде Турции



Radio Teknoloji Hizmetleri A.Ş, Pursaklar



*Как и в любом городском районе, высокоскоростной и надёжный интернет необходим как для бизнеса, так и для жителей.*

Чтобы превратить свою сеть связи в современную инфраструктуру, способную обеспечить надёжную широкополосную связь с высокой пропускной способностью для облачных, голосовых услуг и услуг передачи данных, власти г. Пурсаклар обратились к А.Ş, специалисту по поставке решений для беспроводных сетей.

После тщательного процесса тестирования, когда другие продукты не были представлены на рынке и не соответствовали требованиям клиентов, Radio Teknoloji выбрало «Инфинет» в качестве стратегического технологического партнера. После различных встреч и строгого подтвержде-

ния концепции была развернута беспроводная широкополосная сеть для удовлетворения потребностей всех типов предприятий в транзитных перевозках. Эта новая сеть была основана на хорошо зарекомендовавшем себя семействе решений «Инфинет» InfiLINK 2x2.

До развёртывания платформы «Инфинет», администрация Пурсаклар ежемесячно платила огромные ежемесячные платежи своему унаследованному провайдеру услуг, чтобы достичь скорости соединения всего 10 Мбит/с. После развёртывания решений «Инфинет», компания сообщила о значительном увеличении скорости до 450 Мбит/с. Сеть с оплатой по мере роста также означает, что она защищена от растущего спроса на её услуги.



## ЗАДАЧИ

- Развернуть решение, работающее в экстремальных погодных условиях
- Устранить сбои в соединении, создаваемые жилыми зданиями
- Предоставить клиентам услуги по передаче высокоёмких голосовых, цифровых и облачных данных
- Пропускная способность сети не менее 70 Мбит/с в экстремальных условиях



## РЕШЕНИЕ

- InfiLINK 2x2 R5000-Xm
- InfiMAN 2x2 R5000-Mmbs
- InfiMAN 2x2 R5000-Smnc-50 Mbps
- InfiMAN 2x2 R5000-Smnc-300 Mbps



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Уровень пропускной способности до 240 Мбит/с на сектор



Гибкое планирование частоты и мощные инструменты снижения уровня помех



Быстрая и надёжная связь для многотысячного населения провинции



Улучшенная производительность



Мы очень рады, что в нашем городе появилась надёжная сеть, которую совместными усилиями развернули «Инфинет» и Radio Teknoloji. Из-за неблагоприятных погодных условий и огромных препятствий, которые создавали здания сетевому сигналу, наша старая инфраструктура стала непригодной для использования, не могла удовлетворить требования абонентов и была ненадёжной. Мы перепробовали множество решений, но нуждались в единой высокопроизводительной платформе, которую и предоставил нам «Инфинет». С момента развёртывания новой сети соединение остаётся стабильным и надёжным, никаких технических проблем не возникает, а от наших клиентов мы получили волну положительных отзывов о качестве работы сети. Мы очень довольны эффективно функционирующей инфраструктурой, которая идеально работает даже в самых неблагоприятных погодных условиях. Мы безмерно благодарны командам обеих компаний.

**ЯЗАР КУРТЫМЕЗ,**  
ИТ-МЕНЕДЖЕР МУНИЦИПАЛИТЕТА ПУРСАКЛАР

## Надежные беспроводные решения на территории Кувейта



*Mada Communications позиционирует себя как один из ведущих поставщиков интернет и VPN-соединений в регионе Персидского залива. С первых дней своего основания в 1980-х годах, работая консультантом по коммуникациям для Министерства связи в Кувейте, Mada быстро стала пионером в предоставлении беспроводных интернет-решений в регионе, удовлетворяя потребности корпораций и частных лиц на всех уровнях.*

В начале 2012 года, после беспрецедентного роста спроса на более широкую полосу пропускания со стороны клиентов на кувейтском рынке, Mada приняла решение переключить свою существующую тогда инфраструктуру «точка-многоточка» (на основе WiMAX и pre-WiMAX) на новую и более продвинутую платформу, которая отвечала бы современным требованиям и была способна удовлетворить будущие потребности.

Компания Mada выбрала ряд решений «Инфинет» с технологией MIMO (InfiMAN 2x2 и InfiLINK

2x2) среди конкурентных решений, доступных на рынке, и провела обширные полевые испытания на основе строгого плана тестирования и приемки. Одним из основных ограничений, с которыми Mada столкнулась в своей ранее развернутой сети WiMAX, была невозможность работы в различных режимах (режимы Bridge / VLAN / Router). С устройствами «Инфинет» у неё есть возможность иметь несколько топологий и режимов на разных CPE, которые подключены к одному и тому же сектору, в зависимости от конкретных требований каждого клиента.

Другим существенным недостатком старой сети WiMAX было фиксированное соотношение характера загрузки / выгрузки, что привело к неиспользуемой полосе пропускания и ограниченной загрузке. Благодаря «адаптивной функции TDD» «Инфинет» теперь Mada может предоставить точную полосу пропускания загрузки, необходимую каждому клиенту, и в то же время значительно повысить эффективность каждого сектора базовой станции.

## ТРЕБОВАНИЯ

- Новая инфраструктура на замену существующей сети WiMAX
- Обеспечение повышенной надежности и покрытия
- Базовые станции большой емкости и абонентские терминалы
- Экономически выгодное решение



## РЕШЕНИЕ

- Семейства InfiMAN 2x2 и InfiLINK 2x2 в диапазоне 3.5 ГГц



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Значительно уменьшенные простои



Инфраструктура «установи и забудь»



Увеличенный географический охват и доступная емкость



Поддерживает чрезвычайно низкие показатели задержки

## Оборудование для протяженных магистральных каналов ведущего провайдера Саудовской Аравии

 Телекоммуникации

 Саудовская Аравия

 Integrated Telecom Company (ITC)



*Integrated Telecom Company (ITC) является одним из ведущих поставщиков телекоммуникационных услуг в Саудовской Аравии. Основанная в 2005 году, ITC стремится предоставлять лучшие бизнес-данные и интернет-услуги следующего поколения для своих бизнес-клиентов и потребителей по всему королевству.*

Партнёр ITC, European Telecom International, выбрал семейство продуктов «Инфинет» R5000 для беспроводного доступа «точка-точка» последней мили.

«Инфинет» предлагает не только проверенную надёжность аппаратного обеспечения, но и широкий спектр продуктов, обеспечивающих беспроводную передачу на более 90 километров. Все это стало возможным по очень выгодной цене и с быстрой и эффективной технической поддержкой.

После установки семейства продуктов R5000 в обширной сети ITC European Telecom International впечатлила надёжность службы, обеспечивающей высокую пропускную способность даже на очень большие расстояния.

## ТРЕБОВАНИЯ

- Выделенная полоса пропускания для сверхдальних расстояний
- Надёжная доставка услуг WiMAX
- Высокоэффективная цена
- Быстрая и эффективная техническая поддержка



## РЕШЕНИЕ

- Семейство R5000



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Автономный мониторинг



Высокоэффективная технология по сравнению с проводным соединением



Беспроводные передачи данных свыше 90 км



Архитектура MIMO 2X2



## Обеспечение ведущего интернет-провайдера Ливана высокоскоростным соединением



*Являясь ведущим интернет-провайдером в Ливане с приблизительно 200 точками присутствия, конечные пользователи жилых помещений, корпорации и предприятия критической инфраструктуры, такие как правительственные учреждения и банки, в значительной степени полагаются на Connect, обеспечивающую им широкополосную связь и надёжное соединение.*

Предыдущая инфраструктура Connect, основанная на технологии WiMAX, не только не смогла удовлетворить требования своих клиентов в отношении высокой емкости, но и оказалась непригодной для корпоративных клиентов.

Connect протестировал несколько беспроводных устройств из портфеля InfiLINK 2x2 PRO, высокопроизводительных беспроводных решений

«Инфинет» топологии «точка-точка». Мало того, что устройства были просты в установке, они также отлично работали с самого начала, что дало технической команде Connect уверенность в установке 70 устройств.

Параллельно Connect также развернул 30 устройств InfiLINK 2x2 LITE (экономически эффективная линейка беспроводных продуктов «точка-точка» средней ёмкости), чтобы предоставить более крупным корпоративным клиентам возможность подключения с высокой пропускной способностью. Для ряда стратегически важных мест Connect решил развернуть InfiLINK XG, недавнее дополнение к семейству продуктов «Инфинет», которое способно достичь максимальной пропускной способности 500 Мбит/с в диапазоне 40 МГц и более 130 Мбит/с в всего 10 МГц.

## ТРЕБОВАНИЯ

- Надёжная сеть с высокой пропускной способностью
- Простота установки и обслуживания
- Высокая производительность и соотношение затрат



## РЕШЕНИЕ

- InfiLINK 2x2 PRO
- InfiLINK 2x2 LITE
- InfiLINK XG
- InfiMAN 2x2

## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Чрезвычайно стабильная сеть с высокой пропускной способностью



Возможность предоставления надёжных сетей предприятиям критической инфраструктуры



Значительное снижение затрат на обслуживание



Высокая надёжность и простота развёртывания базовой магистральной сети



У нас обычно возникали перебои в работе сети с нашим предыдущим оборудованием, что истощало наши финансовые и человеческие ресурсы и оказало заметное негативное влияние на рост нашего бизнеса и репутацию. Благодаря решению «Инфинет» у нас больше нет простоев или потери производительности, что в конечном итоге дает нам уверенность в том, что мы можем предоставить нашим клиентам лучшую в своем классе беспроводную сеть. «Инфинет» действительно спас наш корпоративный бизнес.

**ЖУБРАН ЕЛЬ АЙАН,**  
МЕНЕДЖЕР CONNECT

## Развертывание в сотрудничестве с NetSol CONNECT надежных высокоскоростных сетей по всему Пакистану



*NetSol CONNECT является дочерним подразделением NetSol Technologies – первой и единственной пакистанской компании, зарегистрированной на бирже NASDAQ, занимается консалтингом и интеграцией сетей связи.*

Изначально компания NetSol CONNECT планировала создать надежную сеть связи по всей республике Пакистан. К сожалению, унаследованная инфраструктура NetSol оказалась неспособной удовлетворить требования многих клиентов в отношении высокой пропускной способности и надёжности.

Исследовав предложения ведущих поставщиков беспроводных решений, господину Шафику и IT-команде NetSol не потребовалось много времени, чтобы согласиться с тем, что компания «Инфинет» станет правильным долгосрочным партнером.

В течение 12 месяцев проводились работы по развёртыванию 20 каналов «точка-точка». Проектными решениями стали InfiLINK 2x2 LITE с пропускной способностью до 50 Мбит/с, а также InfiLINK XG и Quanta 5 с пропускной способностью до 500 Мбит/с

После перехода на беспроводные решения «Инфинет» было отмечено существенное улучшение скорости сети, качества и надёжности каналов. Отвечая требованиям клиентских SLA и во многих случаях превосходя их, NetSol гарантирует, что предприятия по всему Пакистану теперь могут пользоваться приложениями и услугами, требующими высокую пропускную способность.

## ТРЕБОВАНИЯ

- Надёжная сеть с высокой пропускной способностью для удовлетворения потребностей предприятий, работающих в сфере цифровых технологий
- Способность преодолевать проблемы сложной топографии и помех
- Высокая производительность при более низкой совокупной стоимости владения (ТСО)

## РЕШЕНИЕ

- InfiLINK 2x2 LITE
- InfiLINK XG
- Quanta 5

## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Скорость подключения до 500 Мбит/с



Возможность легко масштабировать широкополосную сетевую инфраструктуру по всему Пакистану



Отсутствие сбоев и незапланированных простоев в сети



Высокая надёжность



Большинство наших базовых станций находятся в перегруженных городах, поэтому крайне важно было найти оборудование, обеспечивающее значительное снижение помех и способное функционировать в условиях NLOS. Надёжность и стабильная производительность были еще одним важным фактором для нас, и здесь решения «Инфинет» превзошли наши ожидания на этапе согласования проекта. И, пожалуй, главное, – соотношение цены и производительности. NetSol – клиентоориентированная компания, предоставляющая своим клиентам продукцию и сервис высочайшего качества. Партнерство с компанией «Инфинет» позволяет нам выполнять свои обязательства и гарантирует, что наши клиенты могут конкурировать со своими коллегами по всему миру на равных условиях.

**БАБАР ШАФИК,**  
ТЕХНИЧЕСКИЙ ДИРЕКТОР NETSOL



## Создание крупномасштабных беспроводных сетей связи ASTEL в Казахстане



Телекоммуникации



Казахстан



ASTEL



*ASTEL является крупнейшим поставщиком услуг и системным интегратором в Республике Казахстан. Основными направлениями деятельности компании являются предоставление и внедрение телекоммуникационных услуг в Казахстане, а также строительство корпоративных сетей передачи данных и голоса.*

В связи с быстрым ростом клиентской базы ASTEL возникла необходимость в надёжном техническом решении, которое обеспечивает высокое качество и стабильную производительность при минимальных эксплуатационных и капитальных вложениях. Способность оборудования

справляться с экстремальными погодными условиями также была важным решающим фактором, поэтому ASTEL вновь выбрала решения «Инфинет», которые выделялись среди конкурентов.

Были проведены многочисленные тесты систем широкополосного беспроводного доступа различных производителей, и только решение InfiMAN 2x2 «точка-многоточка» продемонстрировало необходимую стабильность и надёжность в экстремальных погодных условиях. Это решение от «Инфинет» может выдержать высокий уровень помех, а также оказалось наиболее финансово жизнеспособным.



## ЦЕЛИ

- Высокая производительность длинных магистральных сетей
- Стабильная работа в условиях тумана, снегопада и низких температур
- Гибкая поддержка различных типов трафика данных
- Широкая поддержка сетей VLAN и качество обслуживания



## РЕШЕНИЕ

- 154 БС InfiMAN 2x2 топологии «точка-многоточка» с тысячами абонентских терминалов



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Стабильная работа в условиях тумана, снегопада и низких температур



Низкие капитальные и операционные расходы



Общегородской и региональный охват



Масштабируемое решение, позволяющее подключить большое количество абонентов

## Повышение производительности мобильной связи China Mobile



*Провинция Синьцзян на Северо-Западе Китая — огромная территория, изобилующая пустынями и горными вершинами, — наиболее известна тем, что в древние времена через этот регион пролегал Великий шелковый путь, с населением, достигшим более 21 миллиона человек по всей автономной территории. Связь предоставляет China Mobile, крупнейший в мире сотовый оператор. Компания изо всех сил пытается обеспечить оптимальную пропускную способность на большие расстояния, что является сложной задачей из-за удаленного расположения ее базовых станций 4G.*

China Mobile признала необходимость в развертывании решения, которое смогло бы обеспечить бесшовное соединение между базовыми станциями и гарантировать высокий уровень производительности сети в суровых климатических условиях.

После успешного проведения ряда испытаний Proof of Concept (PoC) в различных сложных условиях China Mobile тесно сотрудничала с компа-

нией Xinjiang Yingsheng Information, партнером «Инфинет» и ключевым китайским интегратором, в поиске наилучшего решения. В результате тестирования было выбрано решение «Инфинет» InfiLINK XG 1000 «точка-точка» — именно оно обеспечило сеть China Mobile необходимой гибкостью для одновременного предоставления нескольких сервисов, включая передачу голосовых и цифровых данных по устаревшим каналам 2G и 3G, а также более новой платформы 4G.

Теперь, благодаря феноменальному успеху проекта, все стороны уже обсуждают планы на будущее по интеграции решения «Инфинет» во всю сетевую инфраструктуру. Высокий уровень производительности и бесперебойное функционирование решения обеспечивают бесшовное подключение с максимально коротким временем задержки сигнала и высочайшей скоростью передачи данных вплоть до 1 Гб/с.

## ЗАДАЧИ

- Быстрое и надёжное решение для обеспечения связью жителей провинции Синьцзян
- Устранить недостаток сетевой мощности
- Интегрировать двухгигабитные Ethernet-порты и оптоволоконный интерфейс SFP в сеть China Mobile



## РЕШЕНИЕ

- InfiLINK XG 1000 топологии «точка-точка»



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Обеспечение оптимальной производительности сети на больших расстояниях, превышающих 100 км



Значительная экономия бюджета, позволяющая перенаправить средства в другие сферы



Не требует использования дополнительных преобразователей и сторонних интерфейсов



Высокая скорость передачи данных – до 1 Гб/с



Мы всегда готовы внедрять самые сложные решения, и наш новый совместный проект с «Инфинет» – лучшее тому доказательство. Простое в установке, настройке и управлении беспроводное решение топологии «точка-точка» стало мощным рывком вперед по сравнению с ранее использовавшейся технологией. Оно функционирует в разы лучше, чем продукты конкурентов, принимавших участие в экспериментальной фазе проекта. Мы с большим удовольствием сотрудничаем с «Инфинет» и очень рады предоставить China Mobile решение, позволяющее компании пользоваться самым качественным беспроводным соединением, какое только возможно организовать. Мы с нетерпением ждем воплощения наших совместных планов по дальнейшему расширению покрытия сети и поддержания высокого уровня качества связи в Китае.

**Г-Н ВАН СОНГТАО**

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР INJIANG YINGSHENG INFORMATION

## Выбор оборудования «Инфинет» на время проведения Чемпионата мира по футболу 2010 в ЮАР (1/2)



Благодаря многочисленным положительным отзывам и рекомендациям, Lasernet был выбран в качестве основного поставщика услуг связи для третьих лиц на время проведения Чемпионата мира по футболу 2010 в ЮАР. Компании Lasernet принадлежат протяженные частные сети в Йоханнесбурге, Кейптауне и Дурбане. Основной бизнес компании – передача больших объемов данных клиентов с использованием возможностей высокоскоростного канала «точка-точка».

С нашими возможностями передачи данных связаны дополнительные услуги в медиа-индустрии, мы обеспечиваем проведение телеконференций, потоковую передачу мультимедиа, архивирование данных и совсем недавно приобрели возможность веления прямой трансляции по IP. Lasernet работает в медиаиндустрии

с 2005 года и обеспечивает высокоскоростное подключение практически ко всем почтовым объектам, местным вещательным компаниям, а также многим предприятиям малого и среднего бизнеса и корпоративным клиентам. В 2008 году мы выбрали исключительно продукты «Инфинет» в качестве нашей базовой инфраструктуры связи. Это решение оказалось очень успешным и позволило нам быстро расширяться, используя надежную технологию, предлагаемую линейкой продуктов «Инфинет».

Для проведения Чемпионата мира по футболу 2010 требовались различные решения для предоставления возможностей подключения, в особенности там, где национальные телеком-операторы не могли развернуть сети в сжатые сроки, охватывающие период проведения Чемпионата. Некоторые примеры представлены далее.

### 1. **Lasernet обеспечил возможности подключения для компании Adidas в конгресс-центре Сэндтона**

Съёмочная группа компании Adidas работала на месте событий, освещая Чемпионат Мира 2010. Ежедневно их репортажи загружались и редактировались в студии, а финальные медиафайлы Quicktime передавались по сети Lasernet через Smartjog в Нью-Йорк, где к нему получала доступ международная команда, использовавшая его для трансляций. Чтобы сделать это возможным, компания Lasernet развернула канал «точка-точка» на оборудовании «Инфинет» из Сэндтона до своего центрального коммутационного узла и обеспечивала передачу со скоростью свыше 100 Мбит/с. Решение оказалось очень эффективным и использовалось в течение всего периода проведения Чемпионата мира 2010.

### 2. **Lasernet обеспечил связь компании Castrol со стадионами Йоханнесбурга и Кейптауна**

Компании Castrol требовалось передавать потоки с разнообразными клипами на стадионы Йоханнесбурга и Кейптауна. Содержимое отличалось, но при этом включало интервью и информацию, которую посетители могли просматривать в гостевых павильонах. Они установили множество компьютеров, чтобы обеспечить множеству пользователей доступ к своему потоковому видео и веб-контенту как в Йоханнесбурге, так и в Кейптауне. Эта услуга также исполь-

зовалась в течение всего Чемпионата Мира 2010 и была обеспечена, благодаря временной установке каналов «Инфинет» с несколькими точками ретрансляции до окончательных устройств на территории гостевых павильонов на обоих стадионах.

### 3. **Lasernet обеспечил легкий доступ к компьютерам в сети с возможностью ежедневной передачи контента**

Lasernet, в силу сложившихся обстоятельств, стал порталом для внештатных продюсеров, редакторов и операторов, обеспечившим вход в свои офисы и средства для передачи и публикации контента на международном рынке. Все эти клиенты снимали материал на ежедневных мероприятиях, а затем редактировали и передавали его в локальные коммутационные центры Йоханнесбурга, Кейптауна и Дурбана. Пользователями этого сервиса стала многонациональная команда представителей самых разных культур – от голландской, немецкой и британской до китайской и малазийской. В основном размер передаваемых файлов находился в пределах от 2 до 5 Гб. Существующие возможности телеком-операторов не могли обеспечить необходимую скорость сообществу фрилансеров, а экономически-эффективные средства передачи данных, использующие региональные сети Lasernet на оборудовании «Инфинет», доказали свою высокую эффективность для таких клиентов.



## Выбор оборудования «Инфинет» на время проведения Чемпионата мира по футболу 2010 в ЮАР (2/2)



### 4. Lasernet обеспечил быстрый канал связи для потоковой передачи данных FIFA

Компании Lاسernet была поставлена задача в короткие сроки обеспечить FIFA канал связи для международной передачи потокового вещания. Получив уведомление об этом всего за несколько дней, из-за того, что национальный оператор не смог обеспечить решение для ad hoc потокового вещания, Lасernet смог развернуть и подключить конференц-зал и обеспечить FIFA возможность потоковой передачи для международного сообщества через свою сеть. Это решение использовалось в течение двух дней и вновь доказало свою успешность в обеспечении вещания в прямом эфире, которое требовалось FIFA. Такое подключение было

просто расширением сети Lасernet на оборудовании «Инфинет» на короткий период времени в соответствии с требованиями FIFA.

Это лишь несколько примеров, в которых Lасernet смог обеспечить подключение во время приема в ЮАР Чемпионата Мира по футболу 2010. Различные варианты подключений требовались большому количеству клиентов, которые не имели возможности подключения через национальных телеком-операторов из-за нестабильности цифровых сетей и ADSL. Возможности, предоставленные компанией Lасernet, были превосходными, а надежная инфраструктура, построенная на оборудовании «Инфинет», смогла обеспечить компании динамичный рост.

## ТРЕБОВАНИЯ

- Передача медиа-данных больших объёмов
- Организация канала связи для международной передачи потокового вещания
- Подключение большого количества абонентов



## РЕШЕНИЕ

- Высокоскоростные каналы InfiLINK 2x2 «точка-точка» свыше 100 Мбит/с
- Установка каналов «Инфинет» с несколькими точками ретрансляции до конечных устройств на территории гостевых павильонов на обоих стадионах

## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Высочайшая скорость передачи данных



Лёгкое и быстрое развертывание систем



Возможность одновременной передачи различных типов данных



Общегородской и региональный охват

## Высокоскоростные сети беспроводной связи в «алмазной столице» Сьерра-Леоне



*Койду является столицей и крупнейшим городом богатого алмазами района Коно в восточной провинции Сьерра-Леоне. Четвертый по величине город в Сьерра-Леоне по численности населения и родина одной из крупнейших алмазных шахт в стране, Койду регулярно страдает от быстро меняющихся и суровых погодных условий, от жары до дождя и экстремальной влажности.*

AI Networks Limited является ведущим поставщиком передачи данных через беспроводную инфраструктуру для таких приложений, как подключение к локальной / глобальной сети, потоковое видео и голосовая связь для западноафриканского рынка. До развертывания решений «Инфинет» многие клиенты AI Networks часто сталкивались с проблемами при оказании соответствующих услуг из-за значительных перебоев в работе своих устаревших микроволновых платформ на 7 и 13 ГГц. Они просто не могли работать бесперебойно и надежно из-за преобладающих погодных условий.

AI Networks решила выбрать «Ифнинет» в качестве стратегического технологического пар-

нера в рамках капитального ремонта своей сети. Выбор «Инфинет» был основан на хорошо зарекомендовавших себя и перспективных решениях, которые она предлагает, в сочетании со способностью работать в любых климатических условиях без какого-либо ухудшения сигнала или потери производительности.

Решение InfiLINK 2x2 «точка-точка» компании изначально было развернуто в двух отдельных областях Койду для обеспечения возможности подключения в условиях отсутствия прямой видимости (NLOS) для обеспечения сети до 280 Мбит/с, что превышало все ожидания. Позднее были развернуты дополнительные линии связи для соединения мест на больших расстояниях, обычно до 90 км. Для гораздо более коротких расстояний и для обеспечения возможности подключения на последней миле AI Networks выбрала решения «Ифнинет» серии LITE.

Теперь AI Networks обеспечивает надёжную связь для всех своих корпоративных клиентов, предоставляя больше прибыльных услуг и значительно повышая удовлетворенность клиентов.

## ЗАДАЧИ

- Расширить и обеспечить беспроводное подключение к предприятиям в сельском регионе Койду
- Внедрить высоконадежное, быстрое и защищенное от непогоды решение для жителей Койду
- Достичь пропускной способности не менее 300 Мбит/с даже в экстремальных климатических условиях



## РЕШЕНИЕ

- InfiLINK 2x2 PRO «точка-точка высокой производительности до 300 Мбит/с
- InfiLINK 2x2 LITE с антенной в 19 дБ



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Гарантированное без помех, быстрое и надежное беспроводное соединение



Простота интеграции в среде обитания



Высокая надёжность и пропускная способность



Простое и быстрое развертывание



Наши клиенты очень довольны тем, как мы расширили существующую инфраструктуру с помощью решений «Инфинет», и теперь они могут сосредоточиться на предоставлении услуг своим заказчикам. Решения «Инфинет» – это, без сомнения, лучшее, что есть сегодня на рынке для устранения радиопомех и поддержания производительности сети в непредсказуемых погодных условиях. Сейчас мы активно продвигаем наши услуги по всей стране, зная, что можем удовлетворить и превзойти все ожидания клиентов. Мы ежедневно получаем восторженные отзывы о работе новой сети. Команда «Инфинет» активно поддерживала нас во всем, и мы безмерно благодарны ей за то, что она сделала для нас и для всего Койду.

**ЭЛВИН ЭМЕРСОН-ТОМАС,**  
ТЕХНИЧЕСКИЙ ДИРЕКТОР AI NETWORKS



## Предоставление компании Zanlink гибкого решения для беспроводной связи



*Занзибар – архипелаг, расположенный в Индийском океане у восточного побережья материковой Танзании, включающий в себя множество небольших островов и два главных острова – Унгуджа (неофициально именуемый Занзибар) и Пемба. Компания Zanlink является ведущим интернет-провайдером на территории Занзибара, где обеспечивает зону покрытия, возможности подключения и услуги связи для местных предприятий, обладая на текущий момент рыночной долей более 65% в частном и государственном сегментах. В 2014 году Zanlink стал первым оператором, предоставившим занзибарским клиентам услуги 4G (на базе технологии WiMAX).*

Zanlink обратился к «Инфинет» за более гибким решением, которое отвечало бы его потребностям, а также уменьшило бы эксплуатационные расходы, необходимые для модернизации его беспроводной транзитной сети. Решения «Инфинет» «точка-точка» и «точка-многоточка» были привлекательны для Zanlink в первую очередь из-за эксплуатационной гибкости и экономии, которые могут принести эти решения: распределение частот для транспортных узлов InfiLINK 2x2 может быть выбрано и распределено с помощью про-

граммного обеспечения для различных частот от 4,9 до 6,0 ГГц от центрального пункта управления, что означает меньшее количество посещений локаций базовых станций для обновления или замены развернутых устройств. С такой же легкостью, устройства «Инфинет» также могут быть обновлены программным обеспечением для увеличения емкости, что означает, что емкость сетевого канала можно быстро и легко масштабировать по мере роста спроса в транспортной сети, что снова дает Zanlink возможность гибкого обновления без необходимости физического посещения базовой станции.

Успех продуктов «Инфинет» в базовой инфраструктуре Zanlink заставил Zanlink расширить использование продуктов «Инфинет» в своей сети. Улучшенная стабильность и пропускная способность по сравнению с ранее развернутым оборудованием привели к внедрению решений «Инфинет» за пределами транспортной сети на уровень клиентских подключений, где Zanlink теперь использует решения «Инфинет», чтобы также обеспечивать беспроводные широкополосные подключения и услуги непосредственно в помещениях клиента, а также через транспортную сеть.



## ТРЕБОВАНИЯ

- Магистральные сети большой ёмкости
- Расширенный частотный диапазон для беспроводного транзита
- Сокращение эксплуатационных расходов
- Простое и гибкое обновление пропускной способности



## РЕШЕНИЕ

- «Точка-точка» InfiLINK 2x2 и «точка-многоточка» InfiMAN



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Улучшенная пропускная способность и стабильность магистральной инфраструктуры



Увеличенная емкость, которую можно обновить удалённо



Минимизация затрат на установку и обслуживание



Немедленное обновление сервиса и мощности

## Беспроводной широкополосный доступ на Ямайке



*DEKAL Wireless – первый на Ямайке провайдер услуг широкополосного беспроводного интернета на острове (WISP). Его цель – предоставить своим абонентам доступ к интернету в любое время и в любой точке страны, сохраняя при этом максимально возможное качество обслуживания, самое гибкое и бесперебойное бесплатное предоставление услуг по самой экономической и доступной цене.*

Поставщик услуг обратился к «Инфинет» и ее местному партнеру SUPERWIFI Solutions, чтобы спроектировать и внедрить беспроводное решение по всей территории острова в качестве

оверлейной сети к уже существующей оптоволоконной сети, которая сама часто испытывала проблемы. Местность на Ямайке всегда была проблемой для любого оператора беспроводной связи, многочисленные горы затрудняют достижение условий прямой видимости (LOS) и невозможно обеспечить наилучшее подключение.

InfiLINK 2x2 от «Инфинет» был выбран в качестве наилучшего доступного решения, объединяющего возможности без LOS с высокой пропускной способностью до 280 Мбит/с и набором функций качества обслуживания (QoS), которые можно предложить клиентам DEKAL.

## ТРЕБОВАНИЯ

- Обеспечить доступный и надёжный широкополосный доступ ко всей Ямайке с отличной стабильной работой
- Развернуть инфраструктуру, требующую минимальной поддержки и обслуживания
- Обеспечить дальнюю обратную связь, чтобы добраться до всех частей страны



## РЕШЕНИЕ

- «Точка-точка» InfiLINK 2x2 300 Мбит/с и 200 мВт
- Антенны высокой производительности для покрытия всей территории



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Надёжная и простая в развертывании базовая магистральная сеть с частотой 5 ГГц



Доступное решение для сельской широкополосной связи с минимальной поддержкой



Надёжные решения для экстремальных и неблагоприятных погодных условий



Простое и быстрое развёртывание

## Снежные трассы на связи!



*Гордость Чили, один из лучших горнолыжных курортов и парков Южной Америки Valle Nevado Park расположен недалеко от Сантьяго, в сердце горного массива на высоте 3700 метров над уровнем моря. Зимой температура в Valle Nevado опускается до  $-15^{\circ}\text{C}$  – это идеальные условия для занятий зимними видами спорта, такими как сноубординг и катание на лыжах. На территории курорта множество развлечений: канатная дорога, рестораны, оздоровительные центры. Однако все они находятся на расстоянии нескольких километров друг от друга, что затрудняет доступ к сетевому соединению.*

Стремясь к высочайшему уровню обслуживания своих клиентов, администрация курорта приняла решение о необходимости повышения качества связи. Руководство Valle Nevado рассматривало возможность использования каналов оптоволоконной связи, однако впоследствии отказалось от этой идеи. Стоимость ее воплощения оказалась высокой, а риски крайне большими: высота снежного покрова в парке после снегопадов достигает 2 м.

Партнёр «Инфинет», компания Servired Chile, специализируется на услугах по разработке и внедрению телекоммуникационных технологий, оказывая техническую поддержку клиентам в процессе работы. Администрация Valle Nevado Park обратилась к Servired за помощью в обеспечении удобного доступа к сети. Servired приступила к разработке сети топологии «точка-многоточка» для обеспечения доступа к сетевому соединению между всеми объектами на территории курорта.

Servired спроектировала, разработала и запустила первые каналы связи на базе технологического решения «Инфинет». Система InfiMAN 2x2 обеспечивает сигнал большого радиуса действия с помощью трех базовых станций, которые обслуживают 12 отдельных удаленных устройств на территории парка. Каждая базовая станция подключена по транспортному каналу к центральному объекту посредством устройства InfiLINK 2x2 с диапазоном 5 ГГц для обеспечения беспроводного соединения со скоростью до 300 Мбит/с.

## ТРЕБОВАНИЯ

- Развернуть экономически эффективную и надёжную сеть
- Эффективно внедрить решение и запустить его в рабочем режиме до наступления зимы



## РЕШЕНИЕ

- Транспортная сеть на базе решения InfiMAN 2×2 топологии «точка-многоточка»
- 12 удалённых устройств InfiMAN 2×2 с антеннами на 19 дБи установлены на территории парка для обеспечения надёжного сетевого покрытия территории, где объекты расположены на расстоянии примерно 4-7 км друг от друга
- Каждая базовая станция подключена через транспортную сеть топологии «точка-точка» к центральному объекту посредством InfiLINK 2×2



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Связь для работы по всему парку без проводов



Возможность для клиентов парка оплаты с помощью кредитных карт



Экономичная и надёжная сеть



Стабильные решения с высокой пропускной способностью



Технология «Инфинет» и тщательная работа специалистов Servired Chile легли в основу роста технологической оснащённости Valle Park. Устройства «Инфинет» способствовали быстрому и лёгкому внедрению инноваций на территории нашего парка, обеспечив надёжный и непрерывный беспроводной доступ к сети на разных объектах. Мы очень довольны внедрёнными решениями и стремимся к дальнейшему росту с помощью продуктов «Инфинет» и решений Servired Chile.

**МИГЕЛЬ ЯНИН,**  
УПРАВЛЯЮЩИЙ VALLE NEVADO PARK



## Royal Telecom и «Инфинет» обеспечивают связь в Букараманге



*Royal Telecom – дистрибьютор оборудования «Инфинет» в Колумбии. Компания была основана в 1999 году и уже более 10 лет является основным игроком на рынке телекоммуникаций Колумбии, обеспечивая присутствие по всей стране – от Боготы до Медельина и от Картахены до Манисалеса. Royal Telecom специализируется на оптовых поставках решений в области телекоммуникаций и систем безопасности, предлагая первоклассный сервис от всемирно известных производителей.*

В Royal Telecom обратилась компания Telebucaramanga – ведущий поставщик услуг телефонии, широкополосного интернета и цифровой спутниковой связи для домохозяйств и предприятий среднего и малого бизнеса в Букараманге, административном центре департамента Сантандер в Колумбии. Перед компаниями стояла задача обеспечить двум своим заказчикам надёжный, высокопроизводительный канал связи большой дальности.

Royal Telecom порекомендовал оборудование «точка-точка» компании «Инфинет» как идеальное решение для подобных задач. Было установлено

2 устройства InfiLINK PRO 2x2 и одно устройство InfiLINK LITE 2x2. Оборудование компании «Инфинет», выбранное компанией Royal Telecom для данного решения, обеспечивало большую производительность и лучшее усиление системы, чем оборудование конкурентов.

InfiLINK 2x2 – беспроводное решение для построения каналов «точка-точка», которое сочетает высокую пропускную способность до 280 Мбит/с с богатым набором лучших в классе характеристик и функциональных возможностей. Оборудование InfiLINK 2x2 поддерживает самые современные радиопротоколы и обеспечивает непревзойденную спектральную эффективность и возможность беспроводной передачи данных на расстояния свыше 80 км.

Благодаря использованию антенн с усилением 34 дБ, канал радиосвязи для компании Telebucaramanga протянулся на 103 км, а производительность достигла 30 Мбит/с. Telebucaramanga получила гибкое, надёжное и устойчивое к внешним воздействиям решение для обеспечения связи своим заказчиком.

## ТРЕБОВАНИЯ

- Устойчивый протяжённый канал радиосвязи
- Высокая производительность



## РЕШЕНИЕ

- InfiLINK PRO 2x2 и InfiLINK LITE 2x2 для построения канала «точка-точка»

## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Надёжный канал связи на расстоянии 103 км



Скорость 30 Мбит/с



Высокая пропускная способность



Надёжные междугородние микроволновые каналы связи



Благодаря решениям компании «Инфинет» Royal Telecom смог предложить компании Telebusaramanga самые лучшие технологии для её успешной работы. Установка не потребовала серьёзных усилий, а с оборудованием «Инфинет» и нашей поддержкой Telebusaramanga может быть уверена в гибкости, устойчивости и чрезвычайной надёжности связи.

**ГИЛЬЕРМО САЕНС,**  
ROYAL TELECOM

## Решения «Инфинет» и Royal Telesom для национального оператора Колумбии UNE



*Компания Royal Telesom – ведущий дистрибьютор и партнёр компании «Инфинет» в Колумбии. Royal Telesom была основана в 1999 году и на протяжении нескольких десятилетий является крупнейшим игроком телекоммуникационного рынка Колумбии, присутствуя на всей территории страны – от Боготы на севере до Медельин на юге, и от Кали на западе до Картыхены на востоке. Компания специализируется на оптовых продажах телекоммуникационного оборудования и решений по безопасности, предлагая первоклассное обслуживание от всемирно известных производителей.*

Компания UNE – один из заказчиков Royal Telesom – национальная телекоммуникационная компания Колумбии, которая занимается предоставлением фиксированного и беспроводного широкополосного доступа, и кабельного телевидения. UNE нуждалась в решении, которое обеспечило бы передачу данных с базовых станций LTE посредством беспроводного соединения на большие расстояния.

Проанализировав рынок доступного оборудо-

вания и линейку продукции от «Инфинет», компания Royal Telesom остановила свой выбор на оборудовании семейства «точка-точка» в качестве наиболее подходящего решения. По сравнению с продукцией конкурентов линейка «Инфинет» предлагает улучшенную производительность радио модуля, усиленный сигнал, а также высокую пропускную способность и возможность управления качеством обслуживания QoS.

Для подключения базовых станций было использовано оборудование InfiLINK LITE 2x2 и InfiLINK PRO 2x2 семейства «точка-точка». в ходе подключения к трём базовым станциям и семи абонентским устройствам CPEs было установлено 17 устройств InfiLINK PRO и 6 InfiLINK LITE.

Линейка оборудования InfiLINK 2x2 «точка-точка» включает в себя не только высокоскоростную пропускную способность до 280 Мбит/с, но и лучший в своём роде набор сетевых средств и преимуществ, поддержку качественно новых радио протоколов, высокую спектральную эффективность и беспроводную передачу данных на расстоянии свыше 80 км.

## ТРЕБОВАНИЯ

- Обеспечение передачи сигнала на базовую станцию LTE с помощью радиорелейной связи



## РЕШЕНИЕ

- InfiLINK LITE 2x2 и InfiLINK PRO 2x2 для подключения к базовым станциям и абонентским устройствам CPE

## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Высокоэффективная и гибкая система передачи данных



Высокая пропускная способность и возможности управления качеством обслуживания QoS



Легко масштабируемая система



Лёгкое решение с быстрым развёртыванием



Качество оборудования «Инфинет» вне конкуренции. Мы рады, что у нас есть возможность предлагать его нашим покупателям, так как оно гарантирует лучшие в своём роде технологии. Компания UNE – это национальная телекоммуникационная компания, и поэтому мы просто обязаны предоставлять им самое надежное и максимально производительное оборудование.

**ГИЛЬЕРМО САЕНС,**  
ROYAL TELECOM





Сектор

# Добывающая промышленность



## Фиксированная радиосвязь для ЕВРАЗ КГОК



Добывающая промышленность



Россия



АО «ЕВРАЗ КГОК»



*ЕВРАЗ КГОК входит в пятерку крупнейших горнодобывающих компаний России. Его основные месторождения титаномагнетитовых руд, содержащие очень востребованный компонент из ванадиевого сплава, расположены примерно в 140 км от дочернего предприятия ЕВРАЗ НТМК, все в Свердловской области в Уральском федеральном округе. Этот рудник является стратегическим для российской экономики, поскольку он является главным центром национального производства высокопрочной продукции из легированной стали.*

Развёртывание сети началось в ноябре 2012 года и было завершено в марте 2013 года, охватывая более 80% всей станции и прилегающих территорий (более 60 км<sup>2</sup>). Высокая надёжность и полностью безопасная беспроводная связь была обеспечена во всех рабочих зонах и на всех маршрутах транспорта, включая четыре шахтных карьера. Магистральная сеть состоит из 22 секторов базовых станций, распределённых по 14 точкам для обеспечения полного охвата, и до трех секторов, установленных в определенных местах

для обслуживания труднопроходимой местности.

Для обеспечения надежности каналов каждый абонентский терминал был оснащен двумя все-направленными антеннами. Каждый терминал был настроен определенным образом, чтобы обеспечить бесперебойный роуминг от одной базовой станции к другой. Достигнутое время переключения составляет менее одной секунды. Полная интеграция с уже существующей проводной сетью была достигнута благодаря использованию оптоволоконных кабелей, а также благодаря использованию семейства InfiLINK 2x2 PRO.

Движущиеся транспортные средства были оснащены абонентскими терминалами InfiMAN 2x2 Lmnc для обеспечения необходимых каналов передачи данных и видео во время погрузки, разгрузки, перемещения по земле и отслеживания. Каждый терминал был сконфигурирован особым образом, чтобы обеспечить бесперебойный роуминг от одной базовой станции к другой и по любому из четырёх предварительно определенных частотных каналов.

## ЗАДАЧИ

- Сложная местность и суровый климат
- Связывание движущихся транспортных средств с фиксированными местоположениями

## > ТРЕБОВАНИЯ

- Высокоскоростные и надёжные каналы передачи данных и видео
- Создание единой сети по всему заводу
- Интеграция с системами GPS-мониторинга для сбора информации о местонахождении каждого автомобиля

## > РЕШЕНИЕ

- InfiLINK 2x2 решение «точка-точка», обеспечивающее пропускную способность до 300 Мбит/с
- Решение InfiMAN 2x2 «точка-многоточка» с пропускной способностью до 240 Мбит/с
- Доступная пропускная способность не менее 10 Мбит/с на транспортное средство, движущееся со скоростью до 60 км/ч



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Возможность надёжной передачи данных



Обеспечено полное покрытие всей области



Последовательная и надёжная высокоскоростная сеть по всему месту добычи



Значительное улучшение общей производительности рудника и связанных с ним заводов

## Критически важная технология для крупнейшего в Казахстане производителя угля



Добывающая промышленность



Казахстан



АО «Шубарколь комир»



*АО «Шубарколь комир» – один из крупнейших в Казахстане производителей энергетического угля; обеспечивает около 25% топливной потребности коммунально-бытового сектора Казахстана.*

Руководство компании приняло решение о введении автоматизированного учёта на производстве и создании единой системы видеонаблюдения на территории двух добывающих разрезов – Центрального и Западного.

Основными требованиями были высокая пропускная способность сети, надёжность и функциональность. Кроме того, оборудование должно было бесперебойно работать в частотных диапазонах 5 и 6 ГГц в условиях резко континентального климата с большими перепадами температуры.

Согласно требованиям заказчика, решения «Инфинет» «точка-точка» обеспечили скорость передачи данных не менее 70 Мбит/с. для

базовых станций и 35 Мбит/с для абонентских устройств «точка-многоточка». Все оборудование способно выдерживать температурные колебания от -55 до +60 °С.

Развёртывание беспроводной сети широкополосного доступа позволило обеспечить «Шубарколь комир» услугами телефонии, доступом в интернет, организовать корпоративную информационную сеть и систему видеонаблюдения за промышленными объектами на территории месторождения. Передача данных с камер видеонаблюдения осуществляется в режиме реального времени.

Также на базе беспроводной сети «Инфинет» реализовано решение для автоматизированного учёта технологических процессов: операторы диспетчерского пункта дистанционно получают с мест непосредственной добычи полезного ископаемого информацию о составе угля и другие параметры.

## ТРЕБОВАНИЯ

- Пропускная способность сети не менее 70 Мбит/с на местности со сложным рельефом
- Широкополосная беспроводная связь с возможностью видеонаблюдения между удалёнными административными объектами и участками добычи
- Высоконадёжная связь в условиях резко континентального климата в широком температурном диапазоне



## РЕШЕНИЕ

- InfiLINK 2x2
- InfiMAN 2X2
- InfiLINK XG
- Система мониторинга InfiMONITOR



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Современная система, обеспечивающая передачу данных с участков добычи в административный центр



Высокопроизводительные каналы связи



Высокая надёжность и пропускная способность в условиях сложного ландшафта при любой погоде



Лёгкость развертывания и модернизации оборудования без больших затрат



Огромное значение для добывающего предприятия имеет надёжность связи для обеспечения бесперебойной работы и жизнедеятельности участков месторождения, включая самые отдалённые объекты. Мы готовы внедрять сложные решения для обеспечения связи на труднодоступных территориях, где строительство оптоволоконной сети экономически невыгодно или невозможно технически. В результате подключения к сети беспроводного доступа и организации новой системы видеонаблюдения на карьерах мы увеличили объём и качество получаемой информации с участков добычи, что положительно сказалось на организации наших бизнес-процессов.

**АРГЫН АГЗАМО,**  
ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДИРЕКТОРА ПО ИТ ТОО «ЕВРАЗИЯТЕЛЕКОМ»



## «Инфинет» решает проблемы организации сети связи для ведущей горнодобывающей компании Индонезии



Добывающая промышленность



Индонезия



PT Saptaindra Sejati (SIS)



*PT Saptaindra Sejati (SIS) является хорошо зарекомендовавшим себя и быстро растущим современным горнодобывающим предприятием в Индонезии, предоставляющим комплексные услуги по добыче полезных ископаемых ряду клиентов в регионе.*

Места добычи полезных ископаемых часто могут быть расположены в труднодоступных местах, и даже верхняя часть шахт может создавать значительные технические проблемы при прокладке и обслуживании коммуникационной и сетевой инфраструктуры.

PT Saptaindra Sejati (SIS) обратилась к своему предпочтительному партнёру по интеграции Wiracom, чтобы рекомендовать, спроектировать

и поддерживать подходящую сеть для своих нужд. «Инфинет» была выбрана на основе ряда ключевых факторов, которые отличали ее от конкурентов: поддержка беспроводной связи по нелицензированному спектру, надёжность и способность справляться с трудностями местности, географией и погодными условиями.

Ещё один ключевой фактор при выборе решений «Инфинет» основан на функции «Greenfield mode», которая, по мнению PT Saptaindra Sejati (SIS), обеспечила дополнительную стабильность линиям беспроводной связи, особенно в периоды, когда атмосферные помехи находятся на высоком уровне.

## ТРЕБОВАНИЯ

- Пропускная способность каналов связи между удаленной эксплуатацией и центрами администрирования
- Достичь более 100 Мбит/с и преодолеть расстояния более 29 км по труднопроходимой местности
- Сложные факторы окружающей среды
- Эффективное, недорогое решение с быстрым развертыванием и возможностью удалённой поддержки

## РЕШЕНИЕ

- InfiLINK 2x2 PRO Mmx
- InfiMAN 2x2 Smnb
- InfiLINK 2x2 LITE Smn
- Функция Greenfield mode

## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Последовательная и надёжная высокоскоростная сеть по всему месту добычи



Недорогое, высокопроизводительное решение с быстрым развёртыванием



Стабильность и надёжность соединения в труднопроходимой местности



Простота интеграции с существующими системами, способная приспособиться к новым изменениям



Сектор

# Нефть и газ



## Беспроводная технология связывает нефтяные скважины в экстремальных условиях Сибири



Нефть и газ



Россия



ТНК-ВР



*«Самотлорнефтегаз» является крупнейшим производственным комплексом ТНК-ВР и крупнейшим дочерним предприятием компании в Российской Федерации. Основными направлениями деятельности являются разведка и разработка месторождений нефти и газа, параметрическое бурение, разведка, оценка и производство скважин для углеводородов и добыча, транспортировка, обработка, переработка и реализация углеводородов и строительство объектов нефтяных и газовых месторождений. Отвечая за разработку центрального и юго-западного секторов Самотлорского месторождения, компания в настоящее время добывает 65% своих извлекаемых запасов.*

В рамках программы «Актив на будущее – интеллектуальная нефтяная скважина» ТНК-ВР обратилась к «Инфинет» и МТС, ведущим телекоммуникационным провайдерам в России и странах СНГ, для развертывания инфраструктуры беспроводной связи для нефтяных месторождений для

Самотлора в Ханты-Мансийском автономном округе в России, примерно в 2500 км к северо-востоку от Москвы.

Принимая во внимание территориальную природу проекта с суровыми условиями и температурами до  $-55^{\circ}\text{C}$ , МТС предложила решение широкополосного беспроводного доступа «Инфинет» для передачи различного передаваемого трафика – видео, голоса, данных и приложений SCADA – которые также соответствуют высоким требованиям надежности и безопасности.

Решение поддерживает доступ в интернет, корпоративную сеть, телефонию, передачу отснятого материала и телематику для обеспечения удаленного управления ключевыми процессами.

В настоящее время сеть включает в себя 62 базовых станции и около 2500 абонентских терминалов, обеспечивающих надежную и стабильную связь в радиусе 20 км от точки передачи данных со скоростью до 60 Мбит/с.



## ТРЕБОВАНИЯ

- Надёжная сеть связи для обеспечения доступа в интернет и видеонаблюдения, а также поддержка всех существующих приложений SCADA
- Улучшение качества и надёжности удалённого мониторинга местности
- Экономически эффективное решение с максимальным уровнем безопасности и надёжности



## РЕШЕНИЕ

- Решение «точка-многоточка» на большие расстояния, основанное на десятках многосекторных базовых станций и тысячах СРЕ



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Надёжная коммуникационная платформа, связывающая удалённые объекты (до 20 км)



Надёжная и устойчивая связь при экстремальных температурах до  $-55^{\circ}\text{C}$



Простота развёртывания



Обеспечено полное покрытие всей территории

## Сотрудничество «Инфинет» и ЛУКОЙЛ



Нефть и газ



Россия



ЛУКОЙЛ



*ЛУКОЙЛ – крупная международная нефтегазовая компания, на долю которой приходится 2,2% мировой добычи сырой нефти. Компания реализует проекты по разведке и добыче нефти и газа в 12 странах, но наиболее активна в четырех федеральных округах Российской Федерации: Северо-Запад, Поволжье, Урал и Юг. В конце 2012 года на шести НПЗ ЛУКОЙЛа добывалось 73,5 млн. тонн нефти в год.*

Чтобы обеспечить соответствие своих добывающих объектов последним отраслевым экологическим стандартам и политикам безопасности, ЛУКОЙЛ должен обеспечить контроль своих систем SCADA в режиме реального времени. В результате ЛУКОЙЛу потребовалось надежное

сетевое решение, основанное на схеме «точка-точка», которая обеспечила бы увеличение пропускной способности БС и покрытия.

Учитывая это, ЛУКОЙЛ обратился к специалисту по интеграции компании Lukon, чтобы создать высоконадежную, надёжную и безопасную систему связи.

Из-за расположения базовых станций ЛУКОЙЛу требовалось оборудование, которое могло бы работать в суровых условиях на расстоянии до 15 км. Компания Lukon предложила и опробовала надёжный InfiMAN 2x2 с базовыми станциями с интегрированной секторной антенной, обеспечивающий максимальную производительность РЧ с преимуществами быстрой и простой установки.

## ТРЕБОВАНИЯ

- Контроль в режиме реального времени системы SCADA
- Прочная конструкция для работы в суровых условиях – температура до  $-55^{\circ}\text{C}$
- Покрытие до 15 км
- Качество обслуживания, поддержка разнообразного трафика



## РЕШЕНИЕ

- 3 пролета на большие расстояния с InfiLINK 2x2 «точка-точка» высокой производительности
- 12 БС InfiMAN 2x2 с 77 СРЕ



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Низкие входные расходы



Надёжность во всех типах местности и климата



Лучшая рентабельность инвестиций достигается за счёт использования большей ёмкости при меньшем спектре



Надёжные коммуникации для отрасли, которая требует последовательности

## «Инфинет» прокладывает путь к успеху в Китайской нефтяной и химической корпорации



Нефть и газ



Китай



DongYing Oilfield



*Месторождение нефти Дуньин в китайской провинции Шаньдун, управляемое Китайской нефтяной и химической корпорацией, – важнейшая часть экономики региона и одно из крупнейших месторождений Китайской Народной Республики. Для успешной эксплуатации данного участка очень важны надежный сбор и передача данных с нефтяной скважины, а также работа системы видеонаблюдения для поддержания безопасности участка.*

Существующая система на месторождении была построена 10 лет назад, поэтому со временем потребовалась ее модернизация. Местному интегратору VoDaXun была поставлена задача поиска решения, которое удовлетворяло бы текущие потребности предприятия и на перспективу. VoDaXun рекомендовал решения «Инфинет» для создания каналов «точка-точка» и инфраструктуры «точка-многоточка», способные обеспечить экономически эффективную, стабильную и надежную работу беспроводной сети с минимальной задержкой.

Специалисты VoDaXun установили продукты

InfiLINK 2x2 для передачи данных с нефтяной вышки и абонентские терминалы InfiMAN 2x2 для обеспечения оптимальной производительности Китайской нефтяной и химической корпорации. На представителей компании большое впечатление произвели простота установки, легкость юстировки, гибкость, высокая надежность и удобство управления сетью, не говоря уже о дополнительных возможностях, таких как анализ спектра, продвинутый функционал для обеспечения QoS, расчет пропускной способности сети, а также поддержка, предложенная компанией VoDaXun.

Китайская нефтяная и химическая корпорация получила успешно работающее надежное решение для управления видеонаблюдением в Дуньине по той же сети, которая используется для передачи данных и, благодаря высочайшей производительности продуктов «Инфинет», может не беспокоиться о качестве изображения, джиттере или буферизации. Компания получила единую систему управления всеми устройствами на месторождении, снизив уровень сложности и увеличив эффективность сети.

## ТРЕБОВАНИЯ

- Сеть способна надёжно переносить трафик видеонаблюдения
- Высокопроизводительные каналы для сбора и динамической передачи сложных данных по скважинам
- Беспроводное решение, которое может быть развёрнуто быстро и экономично



## РЕШЕНИЕ

- InfiLINK 2x2 PRO Mmx
- InfiLINK 2x2 LITE Lmn снаряженная внешней антенной высокой мощности
- InfiMAN 2x2
- InfiMONITOR



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Потоки данных видеонаблюдения передаются динамически без дрожания или задержки



Единая система управления сетью для всего месторождения



Высоконадежное решение



Последовательная и надёжная высокоскоростная сеть по всему месту добычи



## Повышение скорости соединения между нефтяными месторождениями компании AxURE Technologies



Нефть и газ



Колумбия



AxURE Technologies® S.A.



*AxURE Technologies – это колумбийская компания, которая обеспечивает 85% нефтяных предприятий восточной части страны базовыми телекоммуникационными и сервисными решениями. Эта динамично развивающаяся компания была основана в 2001 году. AxURE Technologies зарекомендовала себя в качестве ключевого поставщика сетевых технологических решений для нефтяного сектора.*

В поисках нужного варианта AxURE Technologies обратилась к компании Royal Telecom, местному интегратору «Инфинет», который специализируется на оптовых продажах телекоммуникацион-

ного оборудования и решений в области безопасности.

Оборудование было развернуто на трех крупнейших нефтяных месторождениях Колумбии для подключения основных нефтепромысловых установок к глубоководным буровым станциям.

Теперь AxURE Technologies имеет магистральную сеть с низкой задержкой сигнала и доступом к инфраструктуре для поддержания работы объектов компании и будущего расширения географии объектов разведки и датчиков управляемого оборудования, находящихся на расстоянии нескольких километров друг от друга.

## ТРЕБОВАНИЯ

- Обеспечить компании AxURE Technologies надежным и качественным решением для работы с нефтяными месторождениями восточной Колумбии
- Перенести клиентские базы с существующего решения спутниковой связи
- Развернуть сети в условиях сложного ландшафта труднодоступных регионов Колумбии



## РЕШЕНИЕ

- Устройства InfiLINK 2x2 с интегрированными антеннами на 23 дБ
- Устройства InfiLINK 2x2 с внешней антенной
- 40 абонентских устройств InfiMAN 2x2 с интегрированными антеннами 19, 23 и 28 дБ



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Стабильное решение с расширенным каналом магистральной связи и сокращенной задержкой сигнала



Снижение эксплуатационных расходов



Сеть реализована в суровых условиях и изолированных районах Колумбии



Высоконадежное решение



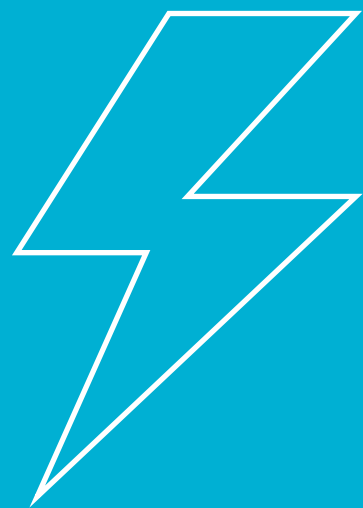
В основе нашей работы лежит использование инновационных технологий «Инфинет» – с помощью высокоскоростных и интуитивно-понятных топологий «точка-точка» и «точка-многоточка» мы непрерывно получаем информацию о различных установках заканчивания скважин на месторождениях в режиме реального времени.

**ХУАНА ПАТРИЦИЯ МАРТИНЕЗ,**  
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СОТРУДНИК И МЕНЕДЖЕР СТРАТЕГИЧЕСКОГО ОТДЕЛА  
AXURE TECHNOLOGIES



Сектор

# Электроэнергетика



## Строительство магистральных каналов связи для Орехово-Зуевских электросетей



Электроэнергетика



Россия



Коммунальная компания «Электросеть»



*Коммунальная компания «Электросеть», расположенная в Орехово-Зуевском регионе, предоставляет услуги местным государственным организациям и конечным пользователям в регионе.*

Основная цель новой фиксированной беспроводной сети состояла в том, чтобы сократить время простоя в электросети, контролировать потребление энергии конечными пользователями, а также собирать и передавать информацию от счетчиков энергии конечных пользователей в процессинговый центр. Требовалось 100% покрытие всего города.

Планировалось объединить 266 районных трансформаторных подстанций. Всего было 3 этапа строительства. На первом этапе для обеспечения

максимального охвата была выбрана центральная базовая станция на высоте 70 метров.

Для этого были установлены четыре базовых станции. Эта точка обеспечивает доступ до 80% трансформаторных подстанций (ТС) по всему городу. 15 абонентских терминалов также были установлены здесь.

На втором этапе строительства были созданы дополнительные точки ретрансляции для обеспечения доступа к оставшимся ТС. Это сформировало магистральную сеть и расширило зону покрытия без потери качества сигнала и трат большого количества частотных ресурсов.

Для третьего этапа массового подключения ТС планировалась поддержка беспроводного широкополосного доступа.



## ЗАДАЧИ

- Широкая зона покрытия – 200 км<sup>2</sup>
- Большое количество конечных пользователей
- Подключение 100 абонентов в одном секторе

## > ТРЕБОВАНИЯ

- Минимизировать потери мощности
- Контроль и учёт потребления электроэнергии пользователями
- Обеспечить удалённый доступ к данным со счётчиков и передать для центральной обработки

## > РЕШЕНИЕ

- InfiMAN 2x2

---

## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Частная единая сеть для сбора и передачи данных устройств конечного пользователя



Значительная экономия энергии конечными пользователями



Высоконадёжное решение



Быстрая и простая установка

## Сеть ШБД городского масштаба для нужд электроэнергетики



Электроэнергетика



Россия



ТатАИСэнерго



*«ТатАИСэнерго», подразделение Tatenergy, предоставляет технологические решения для коммунальной отрасли, которые включают проектирование, строительство, монтаж и последующее управление и обслуживание ИТ-инфраструктур в Республике Татарстан.*

«ТатАИСэнерго» определила потребность в беспроводной сети высокой ёмкости, которую можно было бы быстро развернуть, чтобы обеспечить системы Smart Grid, SCADA и CCTV своих конечных клиентов, с современными средствами связи по разумной цене и с возможностью передачи потоков E1.

Этот проект включает в себя 7 установленных базовых станций, 100 абонентских терминалов R5000-Smnc (небольшой форм-фактор, который оптимален для городских установок).

Решение «Инфинет» InfiMAN 2x2 инкапсулирует потоки E1 в IP-пакеты с оборудованием TDM через Ethernet, передавая данные с Базовой станции на абонентское оборудование (CPE), что означает, что «ТатАИСэнерго» может подключать разрозненных пользователей, где ранее подключение было недоступно.

## ТРЕБОВАНИЯ

- Быстрое развёртывание беспроводной сети большой ёмкости
- Возможность передачи потоков E1
- Возможность предоставления интеллектуальных сетей, систем SCADA и CCTV



## РЕШЕНИЕ

- «точка-многоточка» InfiMAN 2x2
- - 2 БС Mtx (4 сектора в каждой БС)
- - 100 Smnc абонентских терминалов (небольшой форм-фактор, оптимальный для городских установок)



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Надёжное оборудование, высокая пропускная способность радиолинии



Высокая реальная пропускная способность, быстрая и простая установка



QoS, набор функций маршрутизации и безопасности



Низкие капитальные и эксплуатационные расходы



Мы решили провести тестирование беспроводных каналов до того, как внедрили настоящую систему, и нас впечатлило, насколько хорошо решения «Инфинет» работают в опасных городских условиях.

**НИКОЛАЙ АКСЕНОВ,**  
ГЛАВА ТЕХНИЧЕСКОГО И ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОТДЕЛА В «ТАТАИСЭНЕРГО»

## Система видеонаблюдения на электростанциях Донбассэнерго



Электроэнергетика



Украина



ПАО «Донбассэнерго»



*В настоящее время ПАО «Донбассэнерго» занимает 4,6% рынка производства электроэнергии и 11,6% производства тепловой энергии в стране. у компании есть две тепловые электростанции – Старобешевская ТЭС и Славянская ТЭС.*

Во время реконструкции Старобешевской и Славянской электростанций Донбассэнерго осознал необходимость использования усовершенствованного решения для видеонаблюдения в новой беспроводной инфраструктуре.

Требования «Донбассэнерго» были связаны с необходимостью удалённого онлайн-просмотра изображений с камер наблюдения в режиме онлайн 24 часа в сутки, показывающих различные области хода строительства, а также автома-

тизированную систему диспетчерского управления на электростанции.

На этапе строительства камеры видеонаблюдения были перемещены в разные районы участков, поэтому необходимо было обеспечить непрерывность соединения, куда бы они ни были перемещены. Система должна быть устойчивой к таким суровым условиям.

Решение «Инфинет» было основано на топологии InfiLINK 2x2 LITE. В частности, развёртывание было завершено с использованием нескольких Smpn-устройств, интегрированных с антеннами 19 дБ для удалённых камер, все из которых подключены к базовым станциям InfiMAN 2x2 Mmх, работающим со скоростью до 300 Мбит/с.

## ЗАДАЧИ

- Высокий уровень электромагнитных помех
- Постоянное перемещение камер в новые места на протяжении всего процесса строительства

## > ТРЕБОВАНИЯ

- Развёрнуть надёжную и повторно используемую систему видеонаблюдения для мониторинга процесса реконструкции электростанции
- Предоставить пользователям доступ в интернет для удаленного просмотра изображений с камер
- Соединения высокой надёжности
- Возможность установки камер и локальных коммутационных узлов в любом месте на строительной площадке

## > РЕШЕНИЕ

- InfiLINK 2x2 LITE
- InfiMAN 2x2 БС с производительностью до 300 Мбит/с

## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Экономически эффективное решение



Высокая надёжность каналов связи



Полная интеграция с локальными узлами коммутации



Низкие капитальные и эксплуатационные расходы





Сектор

# Безопасность / Видеонаблюдение



## Беспроводная сеть ШБД для нужд городского видеонаблюдения Москвы



Безопасность / Видеонаблюдение



Россия



ООО «Наша сеть» (торговая марка А-ТЕЛ)



*Компания ООО «Наша сеть» (торговая марка А-ТЕЛ) является одним из поставщиков услуг связи для программы «Информационный город», реализуемой правительством г. Москвы. В рамках проекта компания А-ТЕЛ обеспечивает систему городского общественного видеонаблюдения магистральными высокоскоростными каналами и сегментами сети «последней мили» для передачи сигналов с большого числа уличных видеокамер.*

Для разработки комплексного проекта поставок и наладки оборудования руководство оператора А-ТЕЛ обратилось к профессионалу в области инфраструктурных телекоммуникационных решений – НПЦ «Дэйтлайн». Учитывая специфику

проекта – городскую среду, большое количество точек подключения и большую площадь покрытия, специалисты НПЦ «Дэйтлайн» предложили использовать системы широкополосного беспроводного доступа «Инфинет» – высокоскоростные магистральные каналы InfiLINK 2x2 (топология «точка-точка») и базовые станции и терминалы семейства InfiMAN 2x2 («точка – многоточка»).

В результате применения систем «Инфинет», оператор А-ТЕЛ смог оперативно развернуть и обеспечить свои сети техническим требованиям со стороны Департамента Информационных Технологий Правительства Москвы в рамках программы «Безопасный город».

## ТРЕБОВАНИЯ

- Высокая ёмкость для реализации передачи видеонаблюдения
- Большое количество точек подключения на обширной территории
- Оборудование, которое может работать в условиях сильных помех и в условиях ограниченного спектра



## РЕШЕНИЕ

- InfiLINK 2x2
- InfiMAN 2x2 для соединений «последней мили»



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Быстрое развёртывание сети



Надёжные соединения в любых погодных условиях



Низкие капитальные и эксплуатационные расходы



Централизованный мониторинг и управление

## Сеть видеонаблюдения для обеспечения безопасности во время Олимпийских Игр 2012



Безопасность / Видеонаблюдение



Великобритания



Полиция графства Дорсет



*После того как Лондон был выбран местом проведения летних Олимпийских Игр 2012, одной из первостепенных задач для организаторов стало обеспечение безопасности десятков тысяч зрителей и участников соревнований.*

Для проведения парусной регаты в городе Уэймут, расположенном на юге Англии в графстве Дорсет, полицией была проведена беспрецедентная для региона операция по обеспечению безопасности зрителей и участников. Организация мер безопасности включала в себя установку надежных беспроводных каналов передачи данных для трансляции сигналов видеонаблюдения с фиксированных и с мобильных пунктов.

Высокие требования, выдвинутые Олимпийским комитетом, подразумевали выбранное решение как крайне надежное, экономически оправданное, а также не влияющее на экосистему региона. Кроме того, установленное оборудование должно было противостоять морскому климату.

Компании UK Broadband Ltd и Quadrant Security Group предложили решение, построенное на оборудовании «Инфинет». Основными факторами, позволившими выиграть тендер, послужили высокая надежность оборудования, способность работать в условиях морского климата, а также кратчайшие сроки установки с минимальными затратами.



## ТРЕБОВАНИЯ

- Охватить широкий географический район (суша и море)
- Обеспечить фиксированное и мобильное покрытие
- Не иметь никакого воздействия на окружающую среду
- Может выдерживать суровые морские условия



## РЕШЕНИЕ

- InfiLINK 2x2 – беспроводные сети производительностью до 280 Мбит/с
- InfiMAN 2x2 – абонентские терминалы и базовые станции производительностью до 240 Мбит/с на сектор



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Предоставляется необходимая пропускная способность



Значительное снижение капитальных и эксплуатационных расходов



Большое количество точек подключения



Быстрое развёртывание сети



Репутация и опыт UK Broadband и «Инфинет» имели первостепенное значение в решении сотрудничать с ними, и в результате проект имел огромный успех. Наш совместный подход позволил максимально использовать коллективный опыт в предоставлении решения, которое было бы последовательным, экономически эффективным и, самое главное, преодолело все проблемы с доставкой видеонаблюдения по суше и по морю.

**Фил Дойл,**  
QUADRANT SECURITY GROUP

## Техническое решение от «Инфинет» для городского видеонаблюдения



Безопасность / Видеонаблюдение



Великобритания



Окружной муниципальный совет Черуэлла



*Банбери – главный региональный город Северного Оксфордшира, Великобритания, расположенный в 100 км к северо-западу от Лондона и в 60 км к юго-западу от Бирмингема.*

Город и прилегающие районы находятся под юрисдикцией местного самоуправления районного совета Черуэлла, который в сотрудничестве с полицией Темз-Вэлли, ранее заказал проект CCTV в городских районах для повышения безопасности жителей и предприятий по всему городу.

«Инфинет» объединилась со своим стратегическим партнёром UK Broadband (UKB), который также заручился поддержкой CDS Systems –

одного из крупнейших в Европе независимых поставщиков интегрированных систем безопасности, чтобы представить совместное предложение для этого проекта, основанного на InfiLINK 2x2 компании «Инфинет».

В настоящее время районный совет Черуэлла предлагает современное, полностью функциональное и чрезвычайно надёжное широкополосное беспроводное решение, которое устраняет необходимость в дорогостоящих кабелях, тем самым экономя значительные расходы на аренду выделенных линий, а также предоставляя им возможность добавлять дополнительные камеры видеонаблюдения в будущем с минимальными дополнительными затратами.

## ЗАДАЧИ

- Обеспечить высококачественное, экономически эффективное беспроводное соединение CCTV
- Обеспечить гибкость в местах развёртывания для новых камер
- Сократить текущие эксплуатационные расходы на видеонаблюдение за счет устранения необходимости лизинга фиксированной связи



## РЕШЕНИЕ

- InfiLINK 2x2 Mmx с производительностью до 280 Мбит/с на расстоянии до 30 км



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Снизить эксплуатационные расходы за счёт исключения расходов на аренду линии у операторов



Гибкое и простое в обслуживании решение



Масштабируемая конструкция, позволяющая быстро добавлять дополнительные камеры



Платформа большой емкости, необходимая для потокового видео в реальном времени



Продукты «Инфинет» позволили предоставить нашим клиентам надёжное решение высочайшего стандарта, предлагая им значительную экономию средств и гибкость в управлении их сетью видеонаблюдения, и в то же время возможность использовать существующие инвестиции, которые они вложили в свою инфраструктуру видеонаблюдения. Мы предоставили районному совету Черуэлл беспроводное решение, ориентированное на будущее, безопасное, гибкое и экономически эффективное.

**АДРИАН УИЛЛЕР,**  
ГЛАВА ОТДЕЛА ПРОДАЖ UK BROADBAND

## «Инфинет» обеспечивает городское видеонаблюдение в Великобритании



Безопасность / Видеонаблюдение



Великобритания



Муниципальный совет Суиндона



*После вступления в силу в 1998 году британского Закона о преступности и беспорядках местные органы власти должны уделять большое внимание предупреждению преступности. Сокращение преступности и общественная безопасность лежат в основе их среднесрочных и долгосрочных стратегий планирования и повседневной практики. Муниципальный совет Суиндона находится на переднем крае борьбы с преступностью. Как часть этой инициативы он был первым Советом, который внедрил видеонаблюдение (CCTV) в рамках своей политики по сокращению преступности, преобразовав Суиндон для будущего.*

В Суиндоне была развёрнута обширная сеть, охватывающая десятки квадратных километров и поддерживающая около 200 камер. Возможность создания ячеек в беспроводных радиостанциях «Инфинет» делает их ключевым элементом решения. Развёртываемые камеры могут

подключаться к любому беспроводному узлу в сети фиксированных камер для обеспечения видеосигналов в реальном времени на центральной станции мониторинга. Эти камеры оказываются неоценимым средством предотвращения антисоциального поведения.

Интегрированный подход предоставляет Суиндону универсальную и мобильную сеть видеонаблюдения, которая может быть быстро развёрнута в точках доступа, где это необходимо, без дорогостоящей установки выделенных линий с длительным временем выполнения заказа, что даёт Суиндону гибкое, надежное и масштабируемое решение.

Городской совет Суиндона сэкономил значительные средства на расходах на передачу видеонаблюдения, внедрив беспроводную IP-инфраструктуру вместо традиционных аналоговых проводных каналов.

## ЦЕЛИ

- Профилактика краж со взломом домов
- Предотвращение мелких преступлений, граффити, уличных грабежей и вандализма
- Масштабируемость системы с минимальными инвестициями

## ТРЕБОВАНИЯ

- Подключение к глобальной сети между зданиями совета
- Широкополосные инициативы для цифрового включения
- Столичные беспроводные зоны обслуживания для сотрудников Совета или общего доступа
- Наблюдение за транспортным средством для общественного транспорта и аварийных служб

## РЕШЕНИЕ

- InfiLINK 2x2
- InfiMAN 2x2

## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Высокоскоростная мультисервисная сетевая инфраструктура



Минимальная потеря пакета



Поддержка QoS



Простота в обслуживании сети благодаря 15-летней гарантии стабильной работы



Мы были рады услышать о возможностях новейших радиостанций от «Инфинет». Когда нам сообщили, что у нас может быть полностью совместимое, интегрированное решение для нашего жилого фонда и для фиксированного и быстрого развёртывания уличных камер, мы сразу увидели, что оно идеально подходит для любого местного органа власти.

**МАРК УОЛКЕР,**  
ЖИЛИЩНО-РЕГЕНЕРАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖЕР В СОВЕТЕ СУИНДОНА



## Жители английского Ипсвича под защитой «Инфинет»



Безопасность / Видеонаблюдение



Великобритания



Городской совет Ипсвича



*Старейший англо-саксонский город в Англии, Ипсвич, тесно связан с открытием Нового Света и с такими историческими личностями, как кардинал Вулси и Чарльз Диккенс. Сегодня город с населением около 140 000 человек является центром общественной и деловой активности. Местный административный орган управления – городской совет Ипсвича – отвечает за работу системы видеонаблюдения, которая помогает обеспечивать безопасность жителей и раскрывать преступления.*

Совет решил посетить г. Линкольн, где «Инфинет» уже установил беспроводную платформу видеонаблюдения. Власти хотели получить более целостное представление о том, как этот продукт работает на практике в режиме реального времени. Этот визит сыграл решающую роль: руководство совета выбрало «Инфинет» для работы над новым проектом.

Решение InfiMAN 2x2 топологии «точка-многоточка» (PMP) было выбрано благодаря доступности, надежности, а также полной поддержке протокола VoIP и возможности передачи критических данных в реальном времени. Семейство

PTP-решений InfiLINK 2x2 помогло обеспечить все потребности клиента в транспортных сетях.

Десятки базовых станций и лучших в отрасли абонентских устройств «Инфинет» были установлены по всему городу для обеспечения бесперебойного подключения периферийных районов. Выбранные решения также значительно экономят затраты, что соответствует ключевым требованиям администрации города в связи с продолжающимся сокращением финансирования регионального бюджета.

На всех этапах проекта администрация Ипсвича тесно сотрудничала с интеграторами Videcom Security и Purdicom, стратегическими партнерами «Инфинет» в Великобритании, для разработки и внедрения оптимального решения, в точности отвечающего всем требованиям заказчика.

Полномасштабное внедрение проекта обеспечит Ипсвич усовершенствованной сетью камер видеонаблюдения при значительном сокращении эксплуатационных расходов. При этом оборудование будет передавать HD-видеоизображения в режиме реального времени по фиксированной широкополосной беспроводной платформе.

## ТРЕБОВАНИЯ

- Обеспечить городской совет Ипсвича экономически эффективным решением для повышения качества данных с камер видеонаблюдения
- Обновить имеющуюся инфраструктуру для гарантированной передачи видеопотоков высокого разрешения



## РЕШЕНИЕ

- InfiMAN 2x2 топологии «точка-многоточка»
- InfiLINK 2x2 топологии «точка-точка»



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Простота развёртывания и экономичность



Высокоёмкая инфраструктура



Круглосуточный мониторинг территории города



Надёжная и инновационная сеть

## Inter Crown Europe и «Инфинет» отправляются в путешествие вместе с Global-Line



Безопасность / Видеонаблюдение



Венгрия



Global-Line



*Венгерский интернет-провайдер Global-Line предоставляет услуги связи с использованием беспроводной сетевой инфраструктуры, основанной на различных типах радиоканалов с частотой 5 ГГц.*

В рамках стратегии развития и выхода на новые рынки компания Global-Line заключила партнёрское соглашение с Inter Crown Europe и «Инфинет» для создания системы видеонаблюдения для нужд коммерческих предприятий и муниципальных учреждений в г. Хатван и близлежащих городах.

Поскольку работа существующих систем видеонаблюдения подразумевает потоковую передачу изображения высокой чёткости, очевидной стала необходимость модернизации имеющейся сети с целью увеличения пропускной способности и создание новых средств управления.

Тестирование оборудования различных производителей продемонстрировало превосходство решения от «Инфинет». Высокая производительность и экономическая эффективность платформы InfiLINK 2x2 дополняются безупречной работой отделов коммерческой и технической поддержки.

Оборудование «Инфинет» предлагает отличные возможности по диагностике радиоканала, что позволило команде добиться быстрого прогресса и сгладить все возможные проблемы, связанные с высокой вероятностью возникновения помех и коллизий, появление которых практически неизбежно при работе в безлицензионных диапазонах в городских условиях.

## ЗАДАЧИ

- Высокая загрузка нелицензионных частот в городской среде

## > ТРЕБОВАНИЯ

- Соединение большой ёмкости
- Низкая задержка и дрожание
- Минимальная потеря пакета
- QoS поддержка

## > РЕШЕНИЕ

- 16 устройств InfiLINK 2x2

## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Безупречная работа сети в районах с большим количеством радиопомех



Стабильная, надёжная и безопасная связь для обеспечения видеонаблюдения



Пропускная способность до 80 Мбит/с в многолюдных городских условиях



Отличные диагностические функции и службы поддержки



Компания InfiNet Wireless обеспечивает своим клиентам высокую долгосрочную выгоду, исключительную коммерческую и техническую поддержку. Мы решили использовать продукцию InfiNet в качестве магистральных каналов связи для систем IP-видеонаблюдения.

**ВИКТОР СЕЧЕНЬИ,**  
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР GLOBAL-LINE



## Инновационный подход к предупреждению преступлений с использованием беспроводных технологий



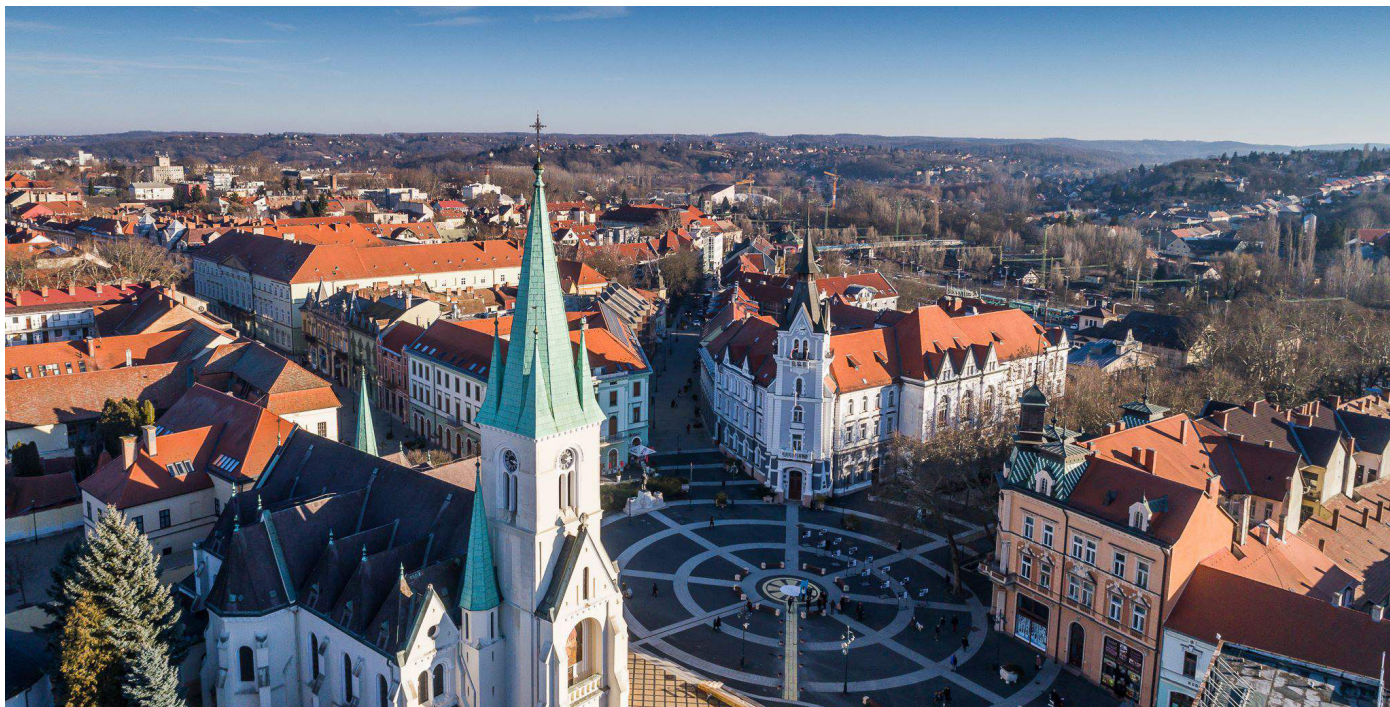
Безопасность / Видеонаблюдение



Венгрия



SinusNet



*Капошвар – исторический город, расположенный на юго-западе Венгрии, примерно в 185 км от Будапешта, и один из главных городов Трансданубии и столицы округа Шомодь.*

С ростом численности населения и числа посетителей города появляется постоянная потребность в повышении безопасности и предупреждении преступности. с учётом этого местный совет начал планировать, как реализовать стратегию, которая помогла бы предотвратить преступность и снизить ее распространенность в общественных местах.

Проект был реализован партнёром «Инфинет» в Будапеште – компанией SinusNet, которая объединила высококвалифицированных инженеров с многолетним опытом создания телекоммуникационной инфраструктуры и развития IP-сетей.

Агрегация видеопотоков с камер обеспечивается серией InfiMAN 2x2 топологии «точка-многоточка», обеспечивающей беспрецедентную надёжность и пропускную способность для полного удовлетворения потребностей сети.



## ТРЕБОВАНИЯ

- Надёжность и высокая пропускная способность
- Бесперебойная работа
- Потокное видео в реальном времени
- Поддержка различных типов приложений



## РЕШЕНИЕ

- InfiMAN 2x2

## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Масштабируемость



Высочайшая пропускная способность



Простое и быстрое развертывание



Непревзойденная надежность

## Использование новейших беспроводных технологий для обеспечения видеонаблюдения в городе



Безопасность / Видеонаблюдение



Италия



Управление полиции города Сумираго



*В 2009 году перед коммуной Сумираго (Италия) встал вопрос о необходимости организовать сеть видеонаблюдения в наиболее важных районах города и обеспечить местным жителям и компаниям дополнительную безопасность.*

В качестве партнера компании Tel.e.Sic для совместного проектирования и разработки беспроводной сети видеонаблюдения в городе была выбрана компания SIR.tel. – интегратор беспроводных сетей связи.

В январе 2010 года управление полиции города Сумираго в Италии запустило в эксплуатацию

новую беспроводную систему видеонаблюдения, построенную на оборудовании «Инфинет», которая обеспечивает наблюдение за наиболее важными районами города.

Результатом работ стала надежная и легко устанавливаемая система видеонаблюдения, которую можно быстро развернуть.

Кроме того, при необходимости в систему можно было легко добавлять новые элементы – дополнительные точки видеонаблюдения или другие виды трафика.

## ТРЕБОВАНИЯ

- Предоставить экономичное решение для видеонаблюдения на основе беспроводной сети
- Обеспечить масштабируемость для будущего роста сети
- Обеспечить высокую эффективность и пропускную способность в структуре «точка-многоточка»



## РЕШЕНИЕ

- InfiMAN 2x2
- Функция программного обеспечения Dynamic Access Marker для повышения устойчивости сети



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Простота масштабирования и повторного развертывания камер с помощью беспроводной инфраструктуры



Способность передавать другой трафик данных/голоса при приоритезации видео трафика



Быстрое развертывание и перемещение, простота настройки



Очень устойчивая сеть

## Интеллектуальная система для безопасного дорожного движения и предотвращения преступлений в Галаце



Безопасность / Видеонаблюдение



Румыния



Муниципалитет Галац



*Город Галац – столица одноименного округа Румынии, расположен в историческом регионе на востоке страны. Галац – один из важнейших экономических центров Румынии. Городу необходимо было высокотехнологичное решение, которое позволило бы разгрузить движение на перекрестках и быстрее устранять последствия дорожно-транспортных происшествий.*

Власти муниципалитета Галац выбрали компанию «Инфинет», чьи беспроводные технологии соответствуют высоким требованиям городских властей. Сеть с покрытием на уровне улиц была построена с помощью сетевых решений «Инфинет».

Консорциум проекта предложил, чтобы все перекрестки координировались централизованным

программным обеспечением и контролировались Центром управления движением, а все коммуникации осуществлялись через беспроводную сеть. Сеть была построена на улицах с использованием существующей инфраструктуры в дополнение к решениям радиосвязи от «Инфинет», в том числе 18 устройств с рекордной пропускной способностью InfiLINK XG, 9 базовых станций R5000-Mmxxbs и 43 абонентских терминала R5000-Smn со встроенными антеннами Dual-Pol 23 дБ.

После реализации всего проекта Галац стал более безопасным городом, что позволило осуществлять видеонаблюдение на улицах в 36 зонах города.



## ТРЕБОВАНИЯ

- Обеспечить Галац надёжным решением для управления дорожным движением и совершенствования систем видеонаблюдения



## РЕШЕНИЕ

- 18 устройств топологий «точка-точка» InfiLINK XG Xm/5X.500.2×500.2×23
- 9 базовых станций Mmxbs
- 43 устройства Smn с встроенными антеннами 23 дБ



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Стабильная и безопасная сеть



Высоконадёжная работа на всех типах местности и климатических условиях



Низкие капитальные и эксплуатационные расходы



Быстрое развёртывание



Мы искали надёжных партнёров для работы над этим проектом. Наш выбор остановился на Mobilis и «Инфинет» благодаря высочайшему уровню их технологий. Совместная работа этих компаний обеспечивает соблюдение требований властей Галаца к надёжности беспроводной сети. Именно надёжность решений «Инфинет», а также многолетний опыт Mobilis помогли обеспечить Галац недорогими и безопасными системами управления дорожным движением и видеонаблюдения в различных районах города.

**ВИОРЕЛ МАНКАС,**  
МЕНЕДЖЕР ПРОЕКТОВ И РУКОВОДИТЕЛЬ КОНСТРУКТОРСКОГО БЮРО  
АДМИНИСТРАЦИИ ГАЛАЦА



## Современное IP-наблюдение в порту г. Дакар



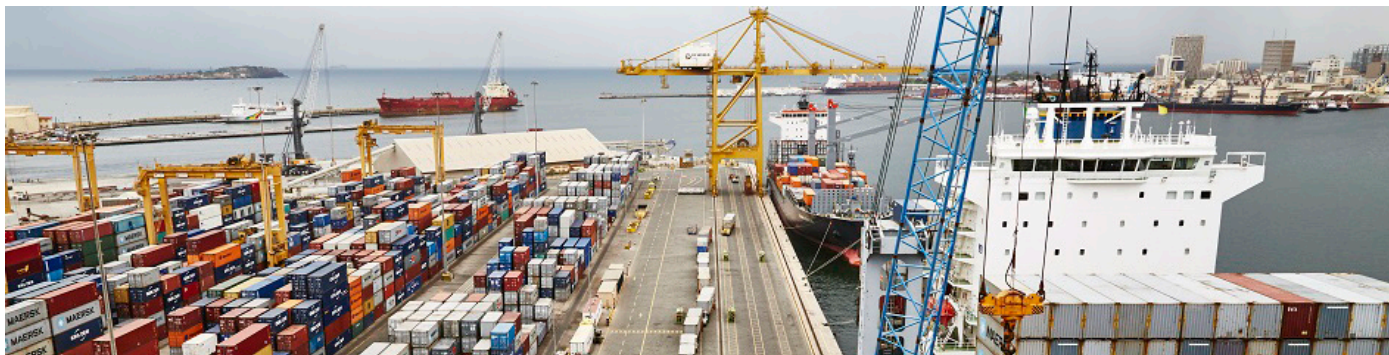
Безопасность / Видеонаблюдение



Сенегал



Dubai Port World



*Dubai Port World является глобальным оператором морских терминалов с 49 терминалами в 27 странах. Он входит в четверку крупнейших мировых операторов контейнерных терминалов. В июне 2007 года DP World объявила, что порт Дакар, Сенегал, предоставил ему концессию на эксплуатацию и дальнейшее развитие существующих контейнерных терминалов в Дакаре с целью более чем удвоить пропускную способность существующего терминала.*

DP World приняла решение расставить приоритеты в области безопасности на территории порта Дакар, чтобы улучшить процессы контроля, доступа и охраны здоровья и безопасности на всем объекте. В рамках этой инициативы в качестве приоритета была определена необходимость видеонаблюдения в реальном времени в четырех существующих терминалах, в том числе в главной точке доступа, которая также была местом, где работникам выплачивали зарплату. Повышенная безопасность на данном этапе не только повысит общую безопасность товаров и услуг на площадке, но и послужит механизмом

безопасности для сотрудников.

К INEXO, системному интегратору, специализирующемуся на беспроводных и сетевых решениях и входящем в группу Ceron, обратился DP World и его местный партнер по технологическим решениям в Сенегале для разработки и интеграции сетевого решения для беспроводного видеонаблюдения. Компания INEXO выделила продукт «Инфинет» InfiMAN 2x2 для большинства предустановленных камер, где поддержка пропускной способности и расстояния систем оказалась более чем достаточными для передачи видео, даже если линии прямой видимости были частично перекрыты. Продукты «Инфинет» R5000-O и R5000-Om были развернуты в качестве базовых станций на местности.

Низкая задержка решения «Инфинет» также оказалась решающим фактором для развертывания, поскольку наблюдение основывалось на PTZ (дистанционно управляемых) IP-видеокамерах, которые требуют передачи с малой задержкой для быстрого перемещения камер в их позиции наблюдения из центра управления.

## ЦЕЛИ

- Предоставить экономичное решение для видеонаблюдения на основе беспроводной сети
- Обеспечить масштабируемость для будущего роста сети
- Обеспечить высокую эффективность и пропускную способность в структуре «точка-многоточка»

## > ЗАДАЧИ

- Необходимость сочетания беспроводных решений «точка-точка» и «точка-многоточка»
- Сложные климатические условия местности
- Функция программного обеспечения Dynamic Access Marker для повышения устойчивости сети

## > РЕШЕНИЕ

- БС InfiMAN 2x2 для приложений точка-многоточка
- 3 абонентских терминала InfiLINK 2x2 Smn со встроенной антенной
- 13 абонентских терминалов InfiMAN 2x2 Smnc с пропускной способностью 35 Мбит/с
- 11 БС InfiMAN 2x2 Omx 54 Мбит/с
- 1 БС InfiMAN 2x2 Omxb высокой производительности с технологией MIMO

---

## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Экономичное соединение с высокой пропускной способностью и непревзойденным соотношением цены и качества



высокая надежность в труднодоступной местности без прямой видимости и в сложных климатических условиях



Быстрое развертывание



Повышение безопасности и осведомленности о безопасности

## Беспроводное видеонаблюдение и система безопасности мегаполиса



Безопасность / Видеонаблюдение



Бразилия



Comtex



*В рамках правительственной «Программы ускорения роста» власти Бразилии вкладывают значительные финансовые средства в экономику региона. В настоящее время приоритетными направлениями обозначены: сокращение разрыва между богатыми и бедными районами, а также развитие сектора гражданской безопасности.*

В этой связи администрацией Рио-де-Жанейро было принято решение развернуть новую беспроводную широкополосную сеть, в которую будет интегрирована существующая система телевидения замкнутого контура, а также создать систему IP-видеонаблюдения в 26 районах города. При этом на осуществление проекта отведен довольно короткий срок – 12 месяцев. В целях создания беспроводной сети нового поколения, ориентированной на работу с систе-

мами телевидения закрытого контура и IP-видеонаблюдения, Рио-де-Жанейро обратился к COMTEX, специалисту по разработке и внедрению систем видеонаблюдения и электронной безопасности. В течение последних десяти лет COMTEX является одним из лидеров в указанном сегменте. После многочисленных испытаний COMTEX остановил свой выбор на беспроводной широкополосной системе «точка-многоточка» InfiMAN 2x2 высокой производительности с технологией MIMO.

Технология «Инфинет» позволяет создавать недорогие высокоскоростные приложения с расширенными зонами покрытия сложной местности. Репутация «Инфинет», надежность и возможность достичь труднопроходимой местности, работа в различных климатических условиях хорошо известны во всей отрасли.

## ТРЕБОВАНИЯ

- Решения для систем видеонаблюдения в 26 целевых районах города
- Легкая интеграция с существующей технологией CCTV
- Поддержка дополнительных сетевых и коммуникационных услуг для проведения Олимпиады 2016

## ЗАДАЧИ

- Сложная местность
- Изменяющиеся природно-климатические условия
- Сжатые сроки проекта

## РЕШЕНИЕ

- InfiMAN 2x2 высокой производительности с технологией MIMO
- InfiMAN 2x2 стандартной производительности

## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Возможность развёртывания сети в районе со сложным рельефом местности



Возможность последующего расширения сети для нужд безопасности и увеличения спектра услуг связи



Значительное сокращение времени на развёртывание и запуск сети



Возможность наложения услуг связи и передачи данных по беспроводной сети



Линейка продуктов и технологий InfiMAN 2x2 от «Инфинет» предлагает высокопроизводительную беспроводную сеть, которая быстро развёртывается и невероятно экономична в эксплуатации. Превосходная производительность и гибкость полосы пропускания технологии позволяют нам значительно сократить время развёртывания и первоначальные инвестиции в сеть. В сочетании с выдающимся обслуживанием и поддержкой клиентов это сделало «Инфинет» идеальным и очевидным партнером в области беспроводных технологий для Comtex.

**СЕРХИО НЕРСЕСИАН,**  
COMTEX



## Патрулирование «зоны джунглей» Колумбии с помощью ультрасовременной системы видеонаблюдения



Безопасность / Видеонаблюдение



Колумбия



IKUSI



*В современном мире одной из наиболее важных задач остается обеспечение общественной безопасности населения. Так, полиции и правительству Колумбии становится все сложнее бороться с возрастающим уровнем преступности, и ряд регионов страны попадает в зону риска. Местные власти испытывают острую нехватку в работающей системе видеонаблюдения для сбора и передачи данных из отдаленных регионов со сложной криминогенной обстановкой. Именно такой системы и не хватало на юге Колумбии, в так называемой «зоне джунглей».*

IKUSI, являющаяся частью Velatia Group, базирующейся в Мексике, является многонациональной компанией, которая специализируется на решениях по интеграции телекоммуникационных и сервисных систем. Местные власти попросили предоставить решение для транзитного видеонаблюдения CCTV для регионального развертывания CCTV. В попытке найти наименее затратное и наиболее эффективное с точки зрения инфраструктуры сети беспроводное решение власти региона провели сравнительный анализ различ-

ных производителей. Компания «Инфинет» превзошла все их ожидания, – вскоре после завершения экспериментальных тестов была развернута сеть на оборудовании InfiLINK 2x2 LITE с внешними антеннами и пропускной способностью до 50 Мбит/с

Сеть была развернута совместно с Royal Telecom – ведущим дистрибьютором и партнёром компании «Инфинет» в Южной Америке. Процесс интеграции был завершён менее чем за 3 дня. С первых же минут работы беспроводной сети стало очевидно, что данная сеть обладает преимуществами перед традиционным оптоволоком – новая высокоскоростная сеть оказалась более производительной и менее дорогостоящей. Кроме того, система еще и масштабируется под нужды клиента, – изначально IKUSI нужна была беспроводная сеть с покрытием от 50 км и лицензией на пропускную способность 50 Мбит/с, однако решение «Инфинет» обладает гораздо большим потенциалом – пропускная способность нового оборудования составляет 180 Мбит/с, поэтому заказчик сможет в любой момент обновить лицензию без необходимости менять устройства.



## ЗАДАЧИ

- Зона покрытия надёжной беспроводной сети от центра мониторинга до локации оборудования должна составлять 50 км
- Оборудование должно быть защищено от вредного воздействия повышенной влажности, осадков и других особенностей местности джунглей
- Стабильно высокая скорость работы беспроводной сети для передачи видеоданных без задержек сигнала



## РЕШЕНИЕ

- InfiLINK 2x2 LITE
- Антенна R5000-Smn 22дBi



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Система легко адаптируется под нужды клиента, становясь ещё более быстрой и стабильной при необходимости



Оборудование почти не требует техобслуживания благодаря 15-летней гарантии бесперебойной работы



Надёжная сеть стабильно функционирующих и защищённых от экстремальной влажности устройств



Контроль за распределением полосы пропускания в зоне



Благодаря беспроводным решениям «Инфинет» мы в очень сжатые сроки развернули устойчивую и стабильную беспроводную сеть видеонаблюдения, устранив все проблемы, с которыми приходилось сталкиваться региональным властям юга Колумбии. Так как средний гарантированный период эксплуатации оборудования составляет 15 лет, мы помогли IKUSI сэкономить на ресурсах и средствах, которые обычно тратились на поездки в отдалённые районы и проведение работ по техобслуживанию.

**РАМОН МОНТЕС,**  
РУКОВОДИТЕЛЬ IKUSI COLOMBIA

## Недорогое решение системы видеонаблюдения в Нейве, снизившее уровень преступности в городе на 32%



Безопасность / Видеонаблюдение



Колумбия



Cala Networks



*Город Нейва – крупный административный центр, столица округа Улиа, расположенный на юге Колумбии. Экономика Нейвы переживает бурный рост благодаря развитию горнодобывающей отрасли, что привело к возникновению проблемы – увеличению количества преступлений вдоль дорог, ведущих к шахтам.*

Чтобы спасти ситуацию, власти Нейвы установили камеры видеонаблюдения с помощью транспортной оптоволоконной сети. Однако процесс развертывания сети шел медленно и требовал больших затрат. Было решено использовать беспроводную широкополосную сеть, так как она более надежна и эффективна, а также легко поддается масштабированию с небольшими дополнительными капитальными вложениями.

Самая большая трудность заключалась в необходимости сохранить те же технические характеристики, которыми обладала оптоволоконная сеть. Власти Нейвы обратились за помощью к компании Cala Networks, уже 15 лет консультирующей клиентов по вопросам, связанным с радиочастотным оборудованием и интеграцией комплексных решений систем видеонаблюдения. Cala Networks рекомендовала оборудование компании «Инфинет», так как оно соответствует требованиям властей к стабильности беспроводной сети и не уступает оптоволоконной сети в надежности. Оказалось, что решение «Инфинет» гораздо дешевле, чем оптоволоконно. Из-за увеличения количества видеокамер в густонаселенных районах города уровень преступности снизился на 32%.

## ЗАДАЧИ

- Решить проблему, связанную с плохой видимостью и с высоким уровнем помех в городе
- Обеспечить передачу видеоданных в режиме реального времени
- Реализовать проект за очень короткий промежуток времени



## РЕШЕНИЕ

- InfiMAN 2x2
- InfiLINK 2x2, 1 устройство Mmxb на 240 Мбит/с
- 8 устройств Smnb с антенной 23 дБ и 180 Мбит/с
- 35 устройств Smnc с антенной 19 дБ и 8 Мбит/с
- 8 устройств Mmx с 300 Мбит/с
- 12 устройств smn на 180 Мбит/с
- 8 устройств Smn на 8 Мбит/с



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Экономически более выгодные решения по сравнению с оптоволокном



Масштабируемость системы позволила развернуть сеть с ещё большим числом видеокамер на дальних расстояниях



Необходимая степень надежности, пропускная способность и скорость соединения



Система видеонаблюдения контролируется из центрального офиса



Клиент искал надёжного партнёра для работы над этим проектом, и «Инфинет» был очевидным выбором, основанным на их превосходной технологии. Сотрудничество с Cala Networks дополнило проект клиента благодаря навыкам управления и знаниям по внедрению решений CCTV. Благодаря надёжности продуктов «Инфинет» и опыту Cala Networks, мы смогли за короткое время предоставить клиенту стабильное, надёжное, недорогое и масштабируемое решение для видеонаблюдения.

**ХАВЬЕР БОРДА,**  
МЕНЕДЖЕР ПО ПРОДАЖАМ CALA NETWORKS

## В колумбийской Бохаке благодаря решению «Инфинет» снижается уровень преступности



Безопасность / Видеонаблюдение



Колумбия



Maicrotel



*В последние годы власти Бохаки ведут активную борьбу с преступностью, в основном с наркоторговлей и кражей скота. Однако долгое время достичь больших успехов не удавалось из-за низкого функционала замкнутой сети видеокamer, передававших информацию по оптоволоконным сетям.*

Администрация Бохаки признала необходимость внедрения недорогого сетевого решения для удалённого контроля обстановки в городе с помощью камер видеонаблюдения, способного предотвращать правонарушения и использоваться видеотрансляцию в качестве доказательства совершённых преступлений. Власти города обратились к партнёру «Инфинет» в Колумбии, к компании Maicrotel, ведущему поставщику услуг связи, специализирующемуся на установке и управлении готовыми решениями систем видеонаблюдения для полиции. Maicrotel и «Инфинет»

развернули сеть для передачи данных с IP-камер, как фиксированных, так и поворотных, с увеличительным объективом (PTZ), в шести районах Бохаки, где криминогенная обстановка была особенно напряжённой. Сначала четыре существующие камеры были перенесены на новую беспроводную платформу на базе решения InfiMAN 2x2 «точка-многоточка», идеально подходящего для городских или региональных сетей передачи и доступа. Другие имеющиеся камеры находились вне зоны покрытия и были повторно встроены в сеть благодаря решению InfiLINK 2x2 «точка-точка».

Теперь полиция Бохаки постоянно контролирует обстановку и точно определяет места совершения правонарушений, оперативно передавая данные между разными отделениями полиции. Новое сетевое решение способствует обеспечению безопасности жителей и гостей Бохаки.

## ЗАДАЧИ

- Предоставить администрации Бохаки экономичное и простое решение для улучшения функционирования системы мониторинга с помощью камер видеонаблюдения



## РЕШЕНИЕ

- Для топологии «точка-точка» – устройства семейства InfiLINK 2×2 LITE с интегрированной антенной 19 дБ и пропускной способностью 8 Мбит/с
- Устройства семейства InfiMAN 2×2 были установлены в четырех центральных районах Бохаки, а InfiLINK 2×2 – на территориях за пределами покрытия базовой станции



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Экономичное решение



Мониторинг обстановки в городе в режиме 24/7 включая запись видео



Возможность предотвращать и раскрывать совершенные преступления



Быстрое развёртывание



Разработка и установка решения, которую взяли на себя Maicrotel, а также местная поддержка «Инфинет» в Колумбии позволили правоохранительным органам начать эффективно и надёжно контролировать более обширную территорию, находясь на центральных постах. Ситуация во всех районах Бохаки теперь под неусыпным контролем полиции 24 часа в сутки 7 дней в неделю, и поимка преступников происходит быстрее, чем когда-либо, благодаря «Инфинет» и ее местному партнёру Maicrotel.

**ХУАН КАРЛОС ГАЙТАН,**  
МЭР БОХАКИ



## Решения «Инфинет» для укрепления системы общественной безопасности штата Сакатекас в Мексике



Безопасность / Видеонаблюдение



Мексика



SESESP



*Исполнительный секретариат Государственной системы общественной безопасности (SESESP) отвечает за обеспечение безопасности граждан мексиканского штата Сакатекас. Одно из подразделений секретариата – центр координации, контроля и управления связи С5 занимается сбором и анализом информации для реагирования в области гражданской обороны, защиты населения и территорий при чрезвычайных ситуациях, а также координацией служб скорой медицинской помощи и органов защиты окружающей среды.*

Сбор, обработка этой информации из различных источников, а также ее распространение представляет собой сложную многоуровневую задачу. Для разработки комплексного проекта по технологической модернизации инфраструктуры С5 была приглашена компания COMPULOGICS, партнер «Инфинет» в Мексике. Специалисты COMPULOGICS предложили обновить инфраструктуру заказчика с помощью сети беспроводного широкополосного доступа на базе оборудования «Инфинет», обеспечивающей под-

ключение примерно к 150 точкам сети видеонаблюдения на территории штата Сакатекас. Также были организованы беспроводные каналы связи для различных служб, в том числе общественной безопасности и скорой медицинской помощи.

Решение для SESESP было разработано на основе семейств продуктов R5000 «Инфинет» топологий «точка-точка» и «точка-многоточка». Беспроводные каналы связи работают на специально выделенной для общественной безопасности частоте и обеспечивают возможность подключения к нескольким локациям в штате Сакатекас.

Благодаря использованию технологий TDMA и синхронизации, стало возможным оптимальное использование частотных каналов, гарантирующее качество и уровень обслуживания, необходимые для одновременной передачи видео через несколько каналов. Кроме того, важным результатом внедрения решения «Инфинет» была эффективность самого процесса и технической поддержки, предоставляемые компанией «Инфинет».

## ТРЕБОВАНИЯ

- Организация каналов связи между удаленными объектами
- Расширение сети видеонаблюдения для нужд органов обеспечения общественной безопасности и территорий от чрезвычайных ситуаций, а также служб скорой медицинской помощи



## РЕШЕНИЕ

- InfiLINK 2x2, InfiMAN 2x2
- Секторы базовой станции с технологией формирования луча R5000 Qmxb
- Устройства синхронизации AUX-ODU-SYNC



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Надёжная беспроводная сеть связи



Более тщательное наблюдение за обстановкой в удалённых районах



Передача HD-изображений и видеопотоков с высокой скоростью



Повышение уровня безопасности местных жителей



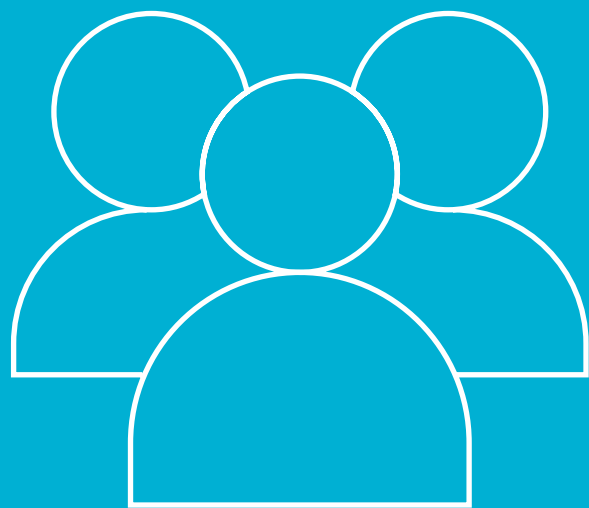
«SESESP требовалось решение, которое могло бы эффективно работать при высокой плотности подключаемых объектов в условиях сильно загруженного радиоспектра. Это были наиболее важные критерии отбора SESESP, и компания «Инфинет» смогла предоставить надёжное решение в сочетании с простой установкой и обслуживанием, которое соответствовало нашим требованиям и даже превзошло их.

**ХАЙМЕ ФРАНСИСКО ФЛОРЕС МЕДИНА,**  
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ СЕКРЕТАРЬ SESESP ШТАТА САКАТЕКАС



Сектор

# Государственный / Социальный сектор



## Средства беспроводного широкополосного доступа для трансляции церковных служб через интернет



Государственный / Социальный сектор



Россия



Религиозная организация Обитель «МОНСЕГЮР»



*Религиозная организация Обитель «МОНСЕГЮР» «Православная церковь Божией Матери Державная» находится в Дмитровском районе Московской области. Обитель использует современные средства связи для организации трансляций служб и семинаров для своих прихожан через интернет. Более 500 пользователей ежедневно посещают сайт обители для удаленного участия в семинарах.*

Решение «последней мили» на территории церкви, размером 5Га, осуществлено с помощью уличной витой пары, а также кабеля связи 2 пары, который используют военные для своих нужд, и который, благодаря толстым медным жилам

с большим сечением, позволяет преодолеть ограничение стандарта в 100 метров.

На протяжении 6 лет для доступа в интернет использовалось оборудование «Инфинет», которое за весь срок службы зарекомендовало себя как надёжное, стабильно работающее и фактически безотказное решение.

Службы и семинары обители пользуются большой популярностью у посетителей сайта, поэтому трафик сайта постоянно увеличивается, возникает необходимость получения новых видов сервисов от интернет-провайдера – обмен данными большого объёма, трансляция аудио – и видеоконтента и др.



## ТРЕБОВАНИЯ

- Линия прямой видимости не менее 15 км
- Производительность до 200 Мбит/с, низкая задержка для потокового видео
- Способность работать при минусовых температурах – потенциально ниже -30°C в зимние месяцы

## ЗАДАЧИ

- Монастырь расположен в отдалённом районе, на некотором расстоянии (не менее 15 км) от ближайших населенных пунктов и основных узлов связи
- Тяжёлые климатические условия

## РЕШЕНИЕ

- InfiLINK 2x2

## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Масштабируемый дизайн, позволяющий легко добавлять дополнительные функции в будущем



Высокая пропускная способность, необходимая для видео и голосового трафика в реальном времени



Гибкая и простая в обслуживании платформа



Высоконадёжное решение

## Подключение беспроводных систем для здравоохранения



Государственный / Социальный сектор



Венгрия



Больница Франца Толди, Цеглед



*Больница Франца Толди в городе Цегледе (Венгрия) предоставляет медицинские услуги 170 тысячам пациентов по всему региону. В последние годы она быстро росла, и расширение ее объектов включало приобретение и развитие ряда спутниковых зданий по всему городу для размещения многих его специализированных отделений, хотя общая администрация больницы по-прежнему находится в главном центральном офисе.*

В 2010 году больнице необходимо было обеспечить высокопроизводительную и высоконадёжную связь между её основным местоположением и одной из её клиник, расположенную примерно в 2 км от главной больницы, с возможностью поддерживать пропускную способность как минимум в 100 Мбит/с в дуплексном режиме, имея доступность круглосуточно. Заказчик обратился в телекоммуникационную компанию ICT Systems, основываясь на предыдущих успешных проектах. Первоначально предлагалось приобрести канал связи Free Space Optics из-за известной защиты от помех от FSO.

Обсудив существующие требования с ИТ-департа-

ментом Больницы Франца Толди, специалисты ICT Systems выяснили, что необходимо организовать высокопроизводительный канал связи для передачи голосового трафика и данных на расстояние около 2 км. Поскольку предполагалась передача голосового трафика, время задержки в канале должно было быть минимальным, и поддерживаться 24 часа в сутки, для того чтобы удалённые клиники имели постоянный непрерывный доступ к главному корпусу и его специалистам.

Компания ICT systems предложила экономически эффективное решение – соединения «точка-точка» вне зоны прямой видимости на основе высокопроизводительного беспроводного оборудования «Инфинет», которое готова была поставить дистрибьюторская компания Crown-Tech.

В итоге заказчик высоко оценил уровень профессионализма сотрудников компании «Инфинет» и её партнёров и качество предпродажной и послепродажной поддержки, что стало для него важнейшим фактором в принятии решения продолжить использование решений «Инфинет» в дальнейшем.

## ТРЕБОВАНИЯ

- Обеспечить стабильный высокопроизводительный канал связи между главным корпусом больницы и одним из её удаленных клинических центров
- Бесперебойная круглосуточная работа ввиду специфики работы стационарного лечебного учреждения
- Быстрое развёртывание и эффективность затрат (дешевле, чем линия FSO)



## РЕШЕНИЕ

- InfiLINK 2x2, 300 Мбит/с, решение «точка-точка», работающее в диапазоне частот 5ГГц



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Широкая полоса пропускания, высокая пропускная способность канала



Минимальное время задержки для обеспечения передачи голосового и видеотрафика



Высокая надежность при работе при отсутствии прямой видимости и в сложном климате



Привлекательная стоимость решения по сравнению с организацией выделенной линии или решениями на основе FSO



Я хочу поблагодарить ICT Systems и «Инфинет» за их энтузиазм и поддержку, а также за высокую эффективность работы при осуществлении данного проекта. Оборудование InfiLINK 2x2 обеспечило такую же надёжность, как и линия FSO, при этом уровень цен оказался гораздо более приемлемым.

**МАРИЯ КЕЧКЕШ,**  
РУКОВОДИТЕЛЬ IT-ДЕПАРТАМЕНТА БОЛЬНИЦЫ ФРАНЦА ТОЛДИ В ЦЕГЛЕДЕ

## Возможности «Инфинет» в Университете Наджран



Государственный / Социальный сектор



Саудовская Аравия



Университет Наджран



*Департамент Информационных технологий университета обратился к местному представителю компании «Инфинет» в Саудовской Аравии – компании Electronic Saudi Networks (e-Saudi) – для разработки совершенно новой инфраструктуры, которая смогла бы удовлетворить современные требования студентов и сотрудников, быть доступной круглосуточно, что позволит им работать продуктивно.*

Преыдущая инфраструктура университета была построена на выделенных линиях MPLS, поставляемых местным провайдером, и максимальная скорость передачи данных составляла всего 20 Мбит/с Система была также оснащена беспроводным оборудованием WiMAX, скорость которого была ограничена до 54 Мбит/с и использовалась в качестве резервной сети. Университет нуждался в полной интеграции системы, но из-за сложного оборудования и дорогостоящих решений, поставляемых различными производителями, осуществить это было практически невозможно.

Главная цель Университета состояла в том, чтобы выбрать масштабируемое решение, которое можно было бы развернуть быстро и с мини-

мальными затратами, и на которое студенты и сотрудники всегда могли бы положиться. Новое решение, требуемое группой управления ИТ, необходимо было развернуть в качестве наложения на существующую проводную сеть, беспрепятственно интегрировать с существующим оборудованием бэк-офиса маршрутизации и коммутации, а также обеспечить проверку в будущем и легкую масштабируемость. Такое решение должно было соединить существующие 32 локации с использованием топологий «точка-точка» и «точка-многоточка», обеспечивая минимальную пропускную способность до 300 Мбит/с для всех удаленных мест. Он должен был быть достаточно надёжным для предоставления услуг Triple Play (то есть передачи голоса, видео и данных) и покрывать расстояния до 37 км от основного кампуса. После тестирования решений различных поставщиков университет в конечном итоге выбрал линейку «Инфинет» InfiMAN 2x2 и InfiLINK 2x2, чтобы обеспечить оптимальную производительность для своих конечных пользователей, быстрое развёртывание и отличное соотношение цены и качества, в рамках выделенного бюджета.

## ТРЕБОВАНИЯ

- Масштабируемая система
- Высокая производительность каналов связи
- Быстрое развёртывание
- Экономически выгодное беспроводное широкополосное решение



## РЕШЕНИЕ

- R5000-Mtx 28 дБ (со встроенной антенной) на длинные дистанции
- R5000-Mtx 23 дБ (со встроенной антенной) на короткие и средние дистанции
- Базовые станции R5000-Mtxbs (с усилением 16 дБ, 90°)



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Передача данных, голосовая и видеосвязь



Очень надёжное решение



Интеграция в существующие платформы NMS



Быстрое развёртывание



Мы рассмотрели множество предложений, но ни одно из них не сравнится с надёжностью решений от компании «Инфинет». Именно скорость, цена и большая пропускная способность натолкнула нас на мысль использовать радиоустановки «Инфинет» для подключения различных факультетов университета по всему городу, а также на восстановление существующих выделенных линий и широкополосных беспроводных систем. Мы полностью удовлетворены надёжной работой и доступностью сети.

**Г-Н АБДУЛВАХАБ АБДУЛЛА ХУСАИН АЛХАЗМИ,**  
ИТ-МЕНЕДЖЕР УНИВЕРСИТЕТА НАДЖРАН



## «Инфинет» обеспечивает надёжную связь в Университете короля Абдул-Азиза



Государственный / Социальный сектор



Саудовская Аравия



Университет им. короля Абдул-Азиза



*Университет имени короля Абдул-Азиза основан в 1967 году в г. Джидде. Это крупнейший университет в западной части Саудовской Аравии и единственный вуз в регионе, имеющий два отдельно стоящих кампуса – один для студентов мужского пола, другой – для девушек и женщин. В университете готовят специалистов различных научных и творческих профессий, в том числе в области океанологии, ядерной техники и медицины.*

В университете существует студенческий портал, который связывает колледжи двух кампусов с главным административным центром. Из-за особенностей рельефа, – а университет расположен между двумя большими горами, – развертывание оптоволоконных сетей не представлялось возможным.

В 2009 году администрация университета обратилась к крупному системному интегратору в Саудовской Аравии – компании United Horizon при поддержке местного партнера Eurotel на Ближнем Востоке – для проведения аудита сетевой инфраструктуры и поиска решения для обеспечения быстрой и надёжной связи студентам и сотрудникам на территории обоих кампусов. Решение «Инфинет» довольно быстро было признано наиболее подходящим, так как хорошо зарекомендовало себя в аналогичных проектах – для подключения отдалённых районов и в сложных условиях пустынного климата.

Компания United Horizon развернула несколько соединений «точка-точка» на базе устройств InfiLINK 2x2 для максимального покрытия сети на всей территории университета.

## ЦЕЛИ

- Соединить два кампуса университета с административным корпусом
- Обеспечить надёжную связь в условиях сложного рельефа
- Обеспечить связь в условиях высоких температур



## РЕШЕНИЕ

- Соединение «точка-точка» InfiLINK 2x2



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Рост производительности для студентов и сотрудников



Существенное сокращение времени простоя



Высоконадёжное решение



Быстрое развертывание



Мы чрезвычайно довольны надёжным соединением, которое обеспечило нам решение «Инфинет». Наши студенты и сотрудники теперь имеют возможность плодотворно работать – скорость передачи данных значительно возросла, а простои существенно сократились.

**АБДУЛХАЛИМ АЛЬ-ХЕЛО,**  
РУКОВОДИТЕЛЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОТДЕЛА УНИВЕРСИТЕТА  
ИМЕНИ КОРОЛЯ АБДУЛ-АЗИЗА

## Компания «Инфинет» обеспечила широкополосный доступ к сети для филиалов компании Tamer Group



Государственный / Социальный сектор



Саудовская Аравия



Tamer Group



*Tamer Group, основанная в 1922 году, является ведущим производителем медицинских препаратов, косметики и аксессуаров. Штаб-квартира Tamer Group расположена в городе Джидда, Саудовская Аравия.*

В течение последних нескольких лет стремительное развитие Tamer Group способствовало открытию нескольких новых производственных площадок компании на территории Саудовской Аравии, которую имеющаяся беспроводная сеть уже не могла обслуживать. Когда дело дошло до выбора поставщика для новой беспроводной сети, решение перейти на «Инфинет» было простым. Совместно с United Horizons, местным партнером «Инфинет» в Саудовской Аравии, Tamer Group экспериментально подтвердила работоспособность этого решения на одной из площадок. Уверенные в успехе, сотрудники компании пошли еще дальше – развернули сеть на

оборудовании InfiLINK 2x2 PRO & LITE, включающую все 20 объектов в Джидде. Для построения очень важного канала связи между дата-центром и головным офисом Tamer Group воспользовалась моделью R5000-Optx с пропускной способностью до 300 Мбит/с на расстоянии более 50 км. Для соединений между всеми остальными объектами были развернуты модели R5000-Smn и R5000-Lmn. Одним из самых больших преимуществ решения «Инфинет» является возможность передачи значительных объемов критически важных для бизнеса данных между различными локациями. В настоящее время время они зависят от решений «Инфинет» для синхронизации обмена в своих сетях хранения данных (SAN) в своих центрах обработки данных и на сайтах аварийного восстановления. Весь процесс развертывания занял всего 3-4 рабочих дня и полностью профессионально осуществлялся компанией United Horizons.

## ТРЕБОВАНИЯ

- Надёжная и стабильная сеть
- Высокая пропускная способность на больших расстояниях
- Низкая стоимость



## РЕШЕНИЕ

- InfiLINK 2x2 PRO 5ГГц
- InfiLINK 2x2 LITE 5 ГГц



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Более низкая общая стоимость владения (ТСО)



Возможность передачи важных бизнес-данных на большие расстояния на высоких скоростях



Экономичное решение



Быстрое развёртывание



Я чрезвычайно доволен решениями «Инфинет» – надёжность и стабильность сети позволили нам использовать и поддерживать несколько критически важных для бизнеса процессов. Судя по нашему опыту работы с «Инфинет», я могу полностью полагаться на их решения по модернизации инфраструктуры нашей беспроводной сети по мере развития и роста нашего бизнеса.

**Г-Н МОХАННАД АЛЬ ДЖАММАЛ,**  
РУКОВОДИТЕЛЬ ИТ-ДЕПАРТАМЕНТА TAMER GROUP



## Обеспечение связью Министерства финансов Габона



Государственный / Социальный сектор



Габон



Министерство финансов



*Trésor Public, Министерство финансов Габона, в течение многих лет сталкивалось с серьезными проблемами с подключением, что означало, что его сотрудники часто не могли получить доступ к ценным данным, которые им необходимы для правильного и эффективного выполнения своей работы.*

Чтобы раз и навсегда исправить такую ненадежную инфраструктуру и позволить ее финансовым группам продуктивно работать на различных объектах, расположенных в Либревиле, Порт-Жантиле, Франсвиле, Оеме и Битаме, группа

управления в Казначействе проконсультировалась с Национальным агентством по цифровым технологиям инфраструктуры и частоты (ANINF).

Требования, установленные с самого начала, были высокие и были сосредоточены вокруг решения, которое обеспечило бы высокую ёмкость, бескомпромиссную надёжность, безопасность, масштабируемость и простоту управления, при этом было экономически эффективным и обладало способностью удовлетворять будущие требования по мере их появления.



## ТРЕБОВАНИЯ

- Улучшенная надёжность
- Безопасное соединение
- Простое управление



## РЕШЕНИЕ

- InfiMAN 2x2
- InfiLINK 2x2

## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Надёжная инфраструктура для критически важных приложений



Повышение производительности за счёт уменьшения количества предыдущих сбоев сети



Быстрый и надёжный доступ к необходимым данным



Высоконадёжное решение



Решение «Инфинет» идеально подходит для требований Trésor Public, поскольку может обеспечить надёжность и безопасность и может работать в суровых условиях. Простое в управлении решение является чрезвычайно экономически эффективным, обеспечивая разумное использование государственных средств и полностью устраняя проблемы прошлого.

**МУССАВУ МУКУМЬИ,**  
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР DE TMS



Сектор

# Промышленность



## Строительство фиксированной технологической сети радиосвязи АПХ «Мираторг»



Промышленность



Россия



АПХ «Мираторг»



*АПХ «Мираторг» является одним из ведущих производителей и поставщиков мяса в России. В 2010 году при поддержке Правительства Российской Федерации и Министерства сельского хозяйства России «Мираторг» начал строительство современной фермы в Брянской области, которая могла бы заниматься разведением крупного рогатого скота.*

Практически все здания на этой новой ферме находились вдали от населенных пунктов, и для отправки информации в центральный офис компании в деревне Аладино требовалось использовать станции спутниковой связи. Это стало проблематичным из-за высоких накладных расходов и низкой полосы пропускания, которые предлагает спутниковая сеть. Руководство «Мираторга» решило построить собственную безопасную сеть на основе более надёжной технологии на основе радиосвязи, WiMAX. Компания выбрала InfiLINK 2x2 PRO компании «Инфинет» для построения сети.

В случае «Мираторга» каждое здание имеет свою собственную автономную систему водоснабжения, включая водонапорную башню и зону, где расположена система управления автоматизацией, а также система распределения воды. Оборудование «Инфинет» установлено на водонапорных башнях на высоте от 12 до 25 метров. Водонапорные башни связаны с административными зданиями системой передачи по оптоволокну (OFTS). В настоящее время существует 20 каналов «точка-точка», которые связывают 25 зданий АПХ «Мираторг» с единой сетью. Все каналы используют решения «Инфинет» R5000-Mtx / 5.300.2x200.2x28.

Минимальная длина интервала между антеннами составляет 9,6 км, а максимальная 25 км. Конструктивно вся радиосеть разделена на пять отдельных фрагментов в семи районах Брянской области. Каждый фрагмент привязан к сети через существующий OFTS. В конце концов, вся информация поступает на центральный сайт в Аладино.

## ТРЕБОВАНИЯ

- Высокоскоростная сеть
- Большое количество каналов, соединенных в единую сеть



## РЕШЕНИЕ

- InfiLINK 2x2 PRO



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Организованная полностью покрытая зона



Предоставлена необходимая пропускная способность



Общая сеть – 20 соединений точка-точка, соединяющих 25 зданий



Экономически выгодное решение



## «Инфинет» помогает Wessex Water обновить коммуникационную инфраструктуру



Промышленность



Великобритания



Wessex Water



*Wessex Water – региональное предприятие по водоснабжению и канализации, действующее на юге и юго-западе Англии, обслуживающее более 2,7 миллионов клиентов в Дорсете, Бристоле, Сомерсете, большей части Уилтшира и некоторых частях Глостершира и Хэмпшира.*

В рамках этого огромного развития инфраструктуры Wessex Water потребовалось экономически эффективное решение по диспетчерскому контролю и сбору данных (SCADA) для телеметрии, обеспечения связи и контроля подключения через обширную сеть трубопроводов, насосных станций и резервуаров. Они попросили McKelvie Solutions – системного интегратора телекоммуникаций и специалиста по решениям IP-радио с более чем 30-летним опытом работы в радиосетях – провести оценку подходящих микроволновых технологий, чтобы определить наилучшее на рынке решение для проекта.

После полной оценки ряда вариантов поставщиков, доступных на рынке, McKelvie Solutions выбрали технологию «Инфинет» в качестве оптимального решения, отвечающего требованиям Wessex Water.

Низкое энергопотребление решений InfiLINK 2x2 LITE в сочетании с ветрогенератором, поставляемым Leading Edge Turbines, помогло создать устойчивое, экологичное решение с низким уровнем выбросов для питания сети. В настоящее время Wessex Water имеет широкополосную микроволновую радиосеть, которая может работать и обслуживаться в удаленных коммуникационных средах, что значительно сокращает расходы на обслуживание и развертывание, и является весьма экономически эффективным по сравнению с другими телекоммуникационными решениями, доступными на рынке сегодня.

## ЗАДАЧИ

- Работать на 24 В. постоянного тока, подключиться к существующей энергетической инфраструктуре, используемой в компании
- Поддержка радиосвязи LOS и NLOS, что делает его идеальным для удалённых решений на сложных территориях или в городских районах



## РЕШЕНИЕ

- InfiLINK 2x2 LITE



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Низкое энергопотребление



возможность использования микроволнового радио как в лицензированном, так и нелицензируемом спектре



Возможность LOS & NLOS



Способность работать на входе 24 В

## Компания «Инфинет» помогает «Хушхали Банку» Пакистана сократить уровень бедности населения



Промышленность



Пакистан



Khushhali Bank Limited



*Банк Хушхали стал одним из крупнейших банков в Пакистане и специализируется на относительно новой области микрофинансирования. Он был сформирован в рамках Стратегии сокращения бедности правительства Исламской Республики Пакистан и его Программы развития сектора микрофинансирования (MSDP).*

Банк Хушхали инициировал программу модернизации и расширения сети в своей национальной инфраструктуре с целью повышения стабильности и надёжности своих межотраслевых транзакций и коммуникаций.

Для беспроводной части новой сети Real Solutions, надёжный партнер «Инфинет» в Пакистане, определил и провел сравнительный анализ ряда доступных фиксированных широкополосных беспроводных решений на рынке, в конечном итоге выбрав решения «Инфинет» «точка-точка» на основе InfiLINK 2x2 LITE.

На сегодняшний день все местоположения, определенные для первоначального обновления сети, были подключены через новую смешанную оптоволоконную/беспроводную инфраструктуру, и после завершения этого обновления каждое местоположение работало на 100%.

## ЗАДАЧИ

- Обеспечить высокое качество, 100% бесперебойной беспроводной связи
- Централизованная операционная инфраструктура для удалённого мониторинга и поддержки удалённых филиалов



## РЕШЕНИЕ

- Решение на основе семейства InfiLINK 2x2 LITE



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Стабильная беспроводная широкополосная платформа



Разумная общая стоимость владения и обслуживания



Выбор частоты в эфире для базовых станций



Гибкое и простое в обслуживании решение с низкой стоимостью эксплуатации и развертывания



## Недорогое решение «Инфинет» для оптимизации логистики рыбоводческих хозяйств Regal Springs



Промышленность



Мексика



Regal Springs



*В Мексике все объекты Regal Springs распределены по территории страны на больших расстояниях друг от друга. Из-за этого географического распространения компании нужна была надёжная коммуникационная сеть для достижения ее целей как крупного рыбоводства и экспортёра.*

До появления «Инфинет» устаревшей беспроводной платформе Regal Springs не хватало ёмкости, что ограничивало возможности компании по передаче данных и потоков видеонаблюдения в режиме реального времени. Рыбоводческие хозяйства Regal Springs должны были найти новую и экономически эффективную беспроводную инфраструктуру, и это нужно было сделать за короткий период времени.

INXITE, партнер «Инфинет», базирующийся в Мексике, спроектировал сеть с учетом оптимальной

производительности и надежности, а также географического распределения объектов и среды, в которой эти объекты были физически расположены.

В результате проведения полевых испытаний для реализации проекта были выбраны новейшие решения «Инфинет» «точка-точка» и «точка-многоточка», которые позволили обеспечить стабильное беспроводное соединение между административным офисом, ретранслятором на берегу и рыбными фермами. В результате установки нового оборудования у Regal Springs появилась стабильная сеть, обеспечивающая надёжную и быструю передачу всех аудио и видеоданных с ферм на берег водоёма. Время доставки и передачи данных стремительно сократилось, а это, в свою очередь, способствовало повышению продуктивности компании, прибыли и повышению инвестиций.



## ЗАДАЧИ

- Быстрая и надёжная беспроводная сеть для передачи аудио и видеоданных между фермами и производственными объектами Regal Springs
- Снижение количества процессов, выполняемых вручную, увеличение темпов развития бизнеса



## РЕШЕНИЕ

- Несколько базовых станций R5000 Mmxb/5x.300.2x200.2x16
- «точка-точка» на основе InfiLINK XG
- «точка-многоточка» была установлена от главного здания к удалённым локациям
- На каждой ферме была установлена солнечная панель, обеспечивая бесперебойное подключение каждого устройства



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Надёжная сеть связи, поддерживающая передачу голосовых и видеоданных в кратчайшие сроки



Повысилась эффективность работы сотрудников, которые больше не тратят время на ручной труд



Снизилась операционные расходы



Появилась более устойчивая, масштабируемая беспроводная инфраструктура

## «Инфинет» обновляет беспроводную инфраструктуру мексиканского производителя соли



Промышленность



Мексика



Exportadora de Sal



*Exportadora de Sal – один из крупнейших производителей и поставщиков соли для предприятий хлоро-щелочной промышленности тихоокеанского бассейна. Компания имеет в распоряжении парк судов всех типов и занимается международными перевозками сухих грузов.*

С годами засоление почв на территории побережья стало серьезно сказываться на функциональности наружного оборудования и механизмов, которые Exportadora de Sal использует на производстве. Ухудшилась производительность камер видеонаблюдения и устаревших беспроводных устройств. Кроме того, различные сегменты операционной деятельности компании нужно было объединить в надёжную сеть, чтобы защитить крупные инвестиции и обеспечить бесперебойное функционирование бизнеса. Руководство Exportadora de Sal пришло к выводу, что для улучшения качества существующей связи и предоставления сетевых услуг необходима более надёжная и современная беспроводная плат-

форма. Чтобы найти самое подходящее и экономичное решение, компания провела масштабный анализ рынка сетевых услуг. Выбор пал на компанию Excel Distribuidora, а та, в свою очередь, обратилась к «Инфинет».

Excel Distribuidora совместно с «Инфинет» развернула для своего клиента комплексную платформу, состоящую из каналов топологии «точка-точка» и «точка-многоточка». В широкую зону покрытия сети вошло несколько производственных объектов Exportadora de Sal. Скорость соединения между ними составила минимум 300 Мбит/с. Ранее компании приходилось передавать данные на скорости 50 Мбит/с. Также «Инфинет» бесшовно подсоединила мобильных абонентов к центральным обрабатывающим и технологическим площадкам, что позволило подключать все терминалы к приложению ERP (Планирование ресурсов предприятия, Enterprise Resource Planning) в любое время вне зависимости от их местонахождения.

## ЗАДАЧИ

- Высокоскоростное и надёжное сетевое решение, устойчивое к воздействию засоленной среды
- Повышение качества системы видеонаблюдения по периметру объектов



## РЕШЕНИЕ

- Семейство продуктов InfiLINK 2x2 LITE для развёртывания магистральных линий связи топологии «точка-точка» на нескольких объектах
- Сетевая платформа «точка-многоточка» на базе InfiMAN 2x2 с расширенными возможностями технологии формирования луча для устранения радиопомех



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Простое, экономичное и быстрое в развёртывании сетевое решение



Передача данных с камер видеонаблюдения со всех удалённых производственных площадок.



Надёжная и инновационная сеть



Передача, превосходящая ожидания клиента во всех областях деятельности



Мы искали надёжное решение, зарекомендовавшее себя благодаря высокому уровню производительности и стабильности. В самом начале проведения тендера мы поняли, что выберем Excel Distribuidora и «Инфинет», которые полностью соответствовали всем нашим требованиям и идеально подходили для внедрения нашего критически важного проекта. Благодаря обеим компаниям мы можем следить за ситуацией непосредственно на местах и подключать к единой сети наши подразделения – это ускоряет процесс принятия решений и повышает продуктивность. Надёжные решения «Инфинет», а также экспертные знания и опыт работы Excel Distribuidora на локальном рынке способствуют тому, что мы предоставляем нашим клиентам отличный сервис и повышаем уровень безопасности всех наших удалённых производственных участков.

**ЛУИС АНТониО КАСТРО ЛЕРЕЕ,**  
РУКОВОДИТЕЛЬ ИТ-ОТДЕЛА EXPORTADORA DE SAL

## Оборудование «Инфинет» помогло SAPAL повысить качество услуг водоснабжения в мексиканском Леоне



Промышленность



Мексика



SAPAL



*SAPAL (Sistema de Agua Portable y Alcantarillado de Leon) – основной муниципальный подрядчик в сфере водоснабжения в городе Леоне. Компания обеспечивает 99% населения города качественной питьевой водой.*

SAPAL необходимо было усовершенствовать свою систему управления ресурсами, чтобы гарантировать отсутствие потерь в процессе обслуживания клиентов и сбора невыплаченных платежей. Обновление сетевой инфраструктуры SAPAL должно было решить еще одну задачу: в компании назрела необходимость внедрить протокол VoIP для объединения точек обслуживания с основными филиалами. По результатам испытаний SAPAL решили развернуть решения компании «Инфинет», которым удалось добиться и превзойти нужные показатели производительности и пропускной способности.

На ряду с двухлетней гарантией SAPAL были довольны пропускной способностью, достигающей 500 Мбит/с на магистральных каналах и 180 Мбит/с для каналов последней мили.

SAPAL остановила свой выбор на устройствах семейства InfiLINK XG, которые использовались главным образом для создания магистральной сети и поддержки работоспособности более разветвленной сети точек доступа. Эта платформа объединила все филиалы и скважины, бесшовно интегрировала все виды сетевых услуг в единую управляемую платформу. Устройства семейства InfiLINK 2x2 LITE использовались для подключения каналов последней мили и соединения удаленных объектов с головным офисом, что обеспечило быструю и точную передачу пакетов данных и потоков важнейшей информации.

## ЗАДАЧИ

- Интеграция филиалов SAPAL в единую сеть для проведения онлайн-платежей и обеспечения непрерывной и стабильной передачи данных
- Повышение качества передачи голосовых данных по протоколу VoIP, совершенствование системы видеонаблюдения и распределения сетевых ресурсов между филиалами, головным офисом, объектами водоочистных установок и скважинами



## РЕШЕНИЕ

- InfiLINK XG
- InfiLINK 2×2 LITE



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Самая высокая скорость соединения по сравнению со всеми решениями, когда-либо развёрнутыми SAPAL



Сниженные операционные расходы



Качество голосовой связи по протоколу VoIP значительно повысилось



Эффективная работа систем управления установками для очистки сточных вод и стратегическими скважинами



Мы пробовали обратиться к нескольким поставщикам беспроводных решений и проверили уровень качества их продуктов, которые часто были далеки от совершенства. Теперь же мы пользуемся только решениями «Инфинет» как наиболее надёжными, высокопроизводительными и простыми с точки зрения развертывания сетевой инфраструктуры. Именно благодаря этим характеристикам оборудования «Инфинет», наша компания смогла моментально добиться высоких результатов работы, обеспечив своих клиентов явными преимуществами.

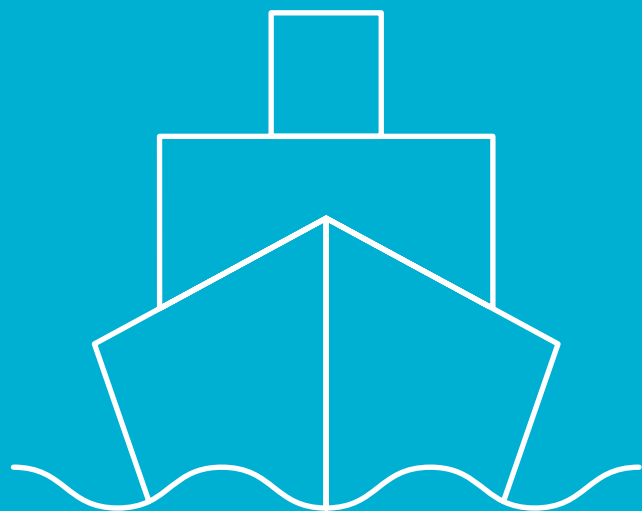
**АБЭЛЬ ПОНСЕ,**  
МЕНЕДЖЕР ОТДЕЛА БЕСПРОВОДНЫХ РЕШЕНИЙ SAPAL





Сектор

**Транспорт**



## Технологическая радиосеть в Финском заливе



Транспорт



Россия



Росморпорт



*Росморпорт был основан в 2002 году с целью ускорения развития морской транспортной инфраструктуры России, обеспечения безопасной навигации в судоходных водах российских морских портов и повышения конкурентоспособности российских морских портов, находящихся под её контролем.*

Проект нацелен на обеспечение технологического обновления служб связи и повышения общей эффективности операций для ряда подразделений Росморпорта, включая администрацию порта, радиотехнических постов, таможни, морских операций – и даже на морские суда, такие как ледоколы, прибрежные и торговые суда, работающие в Финском заливе. Наиболее сложной частью системы было обеспечение бесперебойной и надёжной беспроводной связи

с движущимися судами в море. На борту двух ледокольных судов было проведено множество обширных испытаний, а пилотная лодка проверила способность сети обеспечивать пропускную способность без потерь и высокую пропускную способность в различных погодных условиях: при скорости движения не менее 12 узлов, где скорость передачи измерялась между 4 Мбит/с и 42 Мбит/с для бесперебойной передачи данных, голоса и видео, что привело к выводу, что система была полностью жизнеспособной для морской беспроводной широкополосной связи. После успеха первых испытаний системы сеть была введена в эксплуатацию и установлена. В настоящее время 33 базовых станции, поддерживающие 200 стационарных абонентов, установлены во многих морских портах региона.

## ЦЕЛИ

- Обеспечить гибкое беспроводное покрытие
- Повысить эффективность сети и технические эксплуатационные характеристики существующего WipLL
- Консолидация всей сетевой инфраструктуры правительственных организаций в районе Финского залива в единую целостную сетевую инфраструктуру
- Предоставить пользователям сети высокоскоростной доступ в интернет

## РЕШЕНИЕ

- 33 базовых станции InfiMAN 2x2
- 200 абонентских терминалов InfiMAN 2x2

## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Динамическое управление как абонентами мобильной, так и фиксированной связи



Обеспечить полное покрытие всей области



Надёжность 24x7 даже в самых суровых условиях



Снижение эксплуатационных расходов



Это был очень интересный и сложный проект. Прежде всего нам нужно было провести ряд сложных испытаний, чтобы доказать жизнеспособность решения, предложенного компанией «Инфинет». Опробовав его в радиосетях морских систем, мы увидели, что сможем расширять проекты такого же масштаба как в России, так и за ее пределами. Благодаря оборудованию «Инфинет» мы получили уверенность в том, что сможем решать самые сложные технические задачи.

**ИГОРЬ МАЛЫГИН,**  
ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА «ГЕЙЗЕР-ТЕЛЕКОМ»

## Благодаря «Инфинет» на паромах компании Red Funnel появился широкополосный доступ в сеть Ethernet



Транспорт



Великобритания



Red Funnel



*Red Funnel – один из старейших паромных операторов Великобритании, управляющий современным парком пассажиров и транспортных средств, перевозящих на паромах 24 часа в сутки, 365 дней в году. Они хотели создать новую платформу, которая позволила бы ей иметь бесперебойное соединение со всеми его паромными маршрутами, проходящими между Саутгемптоном и Восточным и Западным Кау-сом на острове Уайт.*

В поисках наилучшего решения Red Funnel обратилась к Trellisworks – британскому системному интегратору, специализирующемуся на разработке технологий беспроводной связи. После проведения тщательных исследований и испытаний Trellisworks выбрала высокоскоростное решение «Инфинет» InfiMAN 2x2 и InfiMUX – коммутатор, специально разработанный для контроля качества связи на подвижных объектах и мобильных абонентах.

Решение «Инфинет» основано на использовании нескольких каналов связи между подвижными судами и береговыми базовыми станциями, поэтому, когда судно отплывает от одной базовой станции, оно автоматически устанавливает соединение с другой. В результате беспроводное соединение не прерывается, а радиосвязь работает безотказно. На каждое судно было установлено несколько абонентских устройств удаленного доступа, обеспечивающих непрерывное соединение с сетью вне зависимости от местонахождения или направления движения судна.

Благодаря надёжным решениям «Инфинет», дополненным опытом Trellisworks в разработке и развёртывании мобильных решений для сектора парусного рынка, весь парк Red Funnel был обновлён с помощью такого решения, что в конечном итоге привело к значительному улучшению качества обслуживания пользователей на всех судах.



## ЗАДАЧИ

- Стабильное соединение между подвижными паромными и береговым центром управления
- Непрерывное соединение с сетью Wi-Fi для пассажиров всех судов



## РЕШЕНИЕ

- Развёрнутая вдоль паромных маршрутов магистральная беспроводная сеть на базе оборудования InfiMAN 2x2, включающая несколько базовых станций с высокой пропускной способностью
- Благодаря устройствам InfiMUX, установленным на каждом пароме, суда подключаются к сети оператора независимо от своего фактического местоположения или направления движения



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Пассажиры всех паромов компании Red Funnel получили бесплатный доступ к сети Wi-Fi



Экономически выгодное решение



Качество беспроводной связи между судами и береговым портом значительно улучшилось



Стабильная связь во время рейса из материковой части Великобритании к Восточному и Западному Каналу



Мы очень гордимся тем, что преодолели все трудности этого проекта, связанные со спецификой работы с подвижными объектами и необходимостью соблюдать жёсткие законодательные требования. Теперь пассажиры Red Funnel получают гораздо больше удовольствия от поездки на пароме, благодаря бесшовному высокоскоростному соединению и безопасному доступу в интернет на протяжении всего маршрута. Нас очень радует, что компания Red Funnel чрезвычайно довольна результатом нашей работы и услугами, которые мы смогли ей оказать благодаря использованию решений «Инфинет».

**ГРАНТ ХОЛМАН,**  
МЕНЕДЖЕР ПРОЕКТОВ TRELISWORKS

## Беспроводная широкополосная связь для итальянской железнодорожной компании



Транспорт



Италия



Ferrotramviaria



*Компания Ferrotramviaria со штаб-квартирой в Апулии, Италия, управляет железнодорожным и общественным автобусным транспортом в Северном Бари на площади более 1400 км, где проживает около 700 000 жителей.*

После установки системы видеонаблюдения с использованием выделенных линий Ferrotramviaria SpA решила внедрить более продвинутое решение. Ferrotramviaria хотела обеспечить широкополосное соединение между всеми своими железнодорожными станциями и заменить существующую сеть выделенных линий. Она хотела запускать приложения связи, безопасности и защиты при одновременном снижении эксплуатационных расходов. I-TEC Srl и партнёр Teckne Srl были выбраны для проектирования этой новой сетевой инфраструктуры. Ferrotramviaria искала наиболее эффективный и рентабельный способ улучшить производительность своей сети и стать технологическим лидером среди итальянских железных дорог.

Ferrotramviaria также требовал экономически эффективной и современной широкополосной

сети для поддержки множества различных услуг, например, видео, голос, данные. Также необходимо обеспечить фиксированную мобильную связь между станциями и поездами. Это позволило бы водителю видеть видеоизображения пассажиров, находящихся на стоянке, и управлять сообщениями вагонов поездов для обслуживания, определения местоположения и аварийных сообщений. Основной проблемой было управление пропускной способностью и качеством обслуживания (QoS) во всей сети. Для этого Teckne Srl попросил I-TEC Srl предоставить решение БШПД для замены существующих выделенных линий. I-TEC Srl и партнёр Teckne Srl разработали новую сеть широкополосной связи на основе решения «Инфинет». Это обеспечивало не только видеонаблюдение из центрального местоположения, но и позволило Ferrotramviaria внедрить фиксированную мобильную сеть между железнодорожными станциями и поездами. Эта сеть транспортирует голос, данные и видео для таких услуг, как объявления и экстренные сообщения.

## ТРЕБОВАНИЯ

- Использование фиксированного широкополосного беспроводного доступа для обеспечения соединения между железнодорожными станциями и вагонами
- Запустить службы связи, охраны и безопасности
- Заменить существующую выделенную сеть



## РЕШЕНИЕ

- R5000-O 36 Мбит/с, 5.4 ГГц
- Параболическая и панельная антенна Stella Doradus



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Экономия до 90% операционных расходов



Надёжная альтернативная сеть на основе выделенной линии



Сокращение первоначальных затрат и увеличение скорости развёртывания сети



Гарантированная пропускная способность по всей линии

## Связь на высоких скоростях



Транспорт



Казахстан



Республиканское государственное предприятие



*За последние несколько лет Республиканское государственное предприятие (также известное, как KTZ), которое эксплуатировало национальную железную дорогу, испытывало растущий спрос на беспроводную широкополосную связь на своем подвижном составе – спрос, который просто не мог быть удовлетворен с помощью существующей инфраструктуры.*

Оператор поезда связался с КРИС-Сервис – партнёром «Инфинет» в регионе, чтобы определить и разработать подходящее решение для этой новой дополнительной услуги. В рамках пилотного проекта по демонстрации своих сетевых возможностей «Инфинет» развернула небольшую сеть, соединяющую поезда и железнодорожные станции, покрывающую более 250 км. Абонент-

ские терминалы «Инфинет» были установлены снаружи в верхней части поездов, базовые станции были установлены на существующих столбах вдоль железнодорожной линии каждые 2–4 км.

Новая пилотная сеть обеспечивала бесперебойную передачу данных с производительностью от 60 до 80 Мбит/с, причем все они доставляются с очень низкой задержкой. Даже когда поезда достигли скорости 200 км/ч. или вошли в горный тоннель, передача данных оставалась неизменной и постоянной. Этот пилотный проект позволил всем пассажирам поезда без проблем пользоваться высокоскоростным подключением к интернету, одновременно поддерживая высококачественную голосовую связь.

## ЗАДАЧИ

- Предоставить каждому поезду возможность передачи данных со скоростью не менее 60 Мбит/с в любой момент времени
- Обеспечить бесперебойное соединение на скорости до 200 км/ч. для поездов с постоянной передачей данных в туннелях и ремонтных депо
- Снижение эксплуатационных затрат



## РЕШЕНИЕ

- Технология Train-to-Ground, которая полностью соответствует требованиям оператора поезда
- Базовые станции были установлены каждые 2-4 км вдоль железнодорожных путей
- Каждая карета была оснащена абонентскими терминалами и внешними антеннами



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Скорость сети достигает 80 Мбит/с для каждого поезда с очень низкой задержкой



Высокая надёжность ссылок



Малый форм-фактор и низкая ветровая нагрузка внешних блоков



Снижение эксплуатационных расходов



Сегодня всё большее число современных вагонов поездов нуждается в надёжном высокоскоростном соединении, позволяющем пассажирам оставаться на связи с семьями, друзьями и коллегами. Мы очень тесно сотрудничали с «Инфинет», чтобы успешно протестировать и развернуть широкополосную беспроводную платформу, которая намного превосходит другие доступные беспроводные решения. Эта новая технология позволила лучше управлять нашим подвижным составом и обеспечить бесперебойную связь для наших поездов с бесперебойной скоростью до 80 Мбит/с, даже когда поезда достигают скоростей до 200 км в час.

**ВЛАДИЛЕН ЯКУНИН,**  
ДИРЕКТОР КРИС-СЕРВИС



## Оборудование «Инфинет» помогло улучшить систему движения судов крупнейшего порта Индонезии



Транспорт



Индонезия



Порт Distrik Navigasi Kelasi I



*Порт Distrik Navigasi Kelasi I в Сурабая является вторым по загруженности портом и городом на острове Восточная Ява в Индонезии. До консультации с «Инфинет» в порту уже была внедрена система управления движением судов (VTS), но она не поддерживала текущую рекомендацию Международной ассоциации маячных служб (IALA) относительно эксплуатационных и технических характеристик.*

Одной из самых больших проблем, с которыми столкнулся этот проект, были расстояния, которые необходимо было преодолеть. Было предложено решение, основанное на продуктах «Инфинет», чтобы обеспечить операторам портов стабильную платформу, позволяющую беспрепятственно устанавливать множество соединений с высокой пропускной способностью со всеми удалёнными пунктами и передавать очень большие объемы данных в реальном времени.

Первое испытание состояло из единственной

линии связи для соединения в топологии «точка-точка» с портом Сурабая с удаленным маяком, расположенным в Сембилангане, с заменой предыдущих микроволновых линий связи, которые были развернуты ранее. Для дальнейшего дополнения этой линии в Каранг-Джамуанге было установлено третье место, оснащенное базовой станцией InfiMAN 2x2. Эта небольшая сеть одна покрыла общую площадь в 20 морских миль, что соответствует приблизительно 37 км, и намного превысила требуемый минимум в 20 Мбит/с. Используя решение «Инфинет», администрация порта смогла развернуть выбранное решение в рекордно короткие сроки.

С этим новым решением и более высокой производительностью, которое оно предлагает, администрация порта теперь может передавать не только существующие кадры видеонаблюдения, но и кадры видеонаблюдения в необитаемых местах, с запасом от 30% до 40% для обслуживания в будущем.

## ТРЕБОВАНИЯ

- Обеспечить полный и надёжный, полностью интегрированный VTS, который поддерживает доступ к базе данных, мониторинг CCTV в режиме реального времени и отслеживание радара



## РЕШЕНИЕ

- Базовые станции InfiMAN 2x2 «точка-многоточка»
- Высокопроизводительные решения InfiLINK 2x2 «точка-точка», обеспечивающие стабильное покрытие на расстоянии около 37 км между портом Сурабая и удалёнными объектами на острове Каранг Джамуанг
- Потенциал расширения сети составляет 30-40%



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Общая развёрнутая платформа обеспечивает постоянное высокоскоростное решение



Значительно улучшены все аспекты работы порта



Простота развёртывания



Экономичное решение



В ходе выполнения проекта мы столкнулись с трудностями, связанными с особенностями местоположения объекта и большой зоной покрытия сети, но благодаря решению «Инфинет» мы справились со всеми проблемами и очень довольны результатом. Теперь сеть в порту Сурабаи обладает не только высокой пропускной способностью, требуемой для корректной работы систем VTS, но и большим потенциалом к расширению.

**ИМРАН АКРАМ,**  
МЕНЕДЖЕР ПРОЕКТОВ PT. WARGA KUSUMA JAYA

## «Инфинет» помогает аэропортам Таиланда улучшить качество связи



Транспорт



Таиланд



Компания «Аэропорты Таиланда» (АТ)



*Компания «Аэропорты Таиланда» (АТ) – владелец и оператор шести международных аэропортов Таиланда, занимающаяся их жизнеобеспечением, управлением и развитием.*

В связи с тем, что во всех аэропортах очень важно передавать информацию о пассажирах и видеозаписи с камер наблюдения в режиме реального времени, «АТ» решила воспользоваться более надёжной сетевой платформой на базе новейших беспроводных технологий. Для этого она обратилась к Easy Networks, давнему партнёру и местному интегратору «Инфинет», с целью разработать надёжное, универсальное и инновационное

беспроводное решение, которое легко развернуть в каждом аэропорту.

«АТ» использовала множество соединений «точка-точка» устройств семейства InfiLINK 2x2 с пропускной способностью до 280 Мбит/с и зоной покрытия сети свыше 80 км.

Все магистральные соединения «точка-точка» были оснащены стандартными конвертерными модулями E1, обеспечивающими скорость до 2 Мбит/с для беспрепятственной передачи существующих аналоговых видео, голосовых и пассажирских данных между различными секциями каждого аэропорта.

## CHALLENGE

- Найти экономичное решение для замены кабельной сети в четырех самых загруженных аэропортах Таиланда
- Обеспечить возможность масштабирования сети на случай расширения инфраструктуры аэропортов
- Развернуть беспроводную сеть с высокой пропускной способностью для надёжной передачи голосовых и видеоданных, а также информации о пассажиропотоке в режиме реального времени



## РЕШЕНИЕ

- Решение основано на базе платформы InfiLINK 2x2, состоящей из различных моделей высокопроизводительных беспроводных устройств
- На территории каждого аэропорта были развернуты беспроводные линии связи без помех



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Высокоскоростная надёжная беспроводная сеть



обеспечение безопасности пассажиров посредством проведения видеомониторинга в режиме реального времени



Бесшовная передача голосовых и видеоданных между различными зонами на территории аэропорта



Снижение операционных расходов



Благодаря решениям «Инфинет» в каждом из аэропортов компании «АТ» мы смогли развернуть надёжную и инновационную сеть для бесшовной и стабильной передачи потока данных всех типов, голосовых сообщений и видеосигналов высокого разрешения

**ВАРАЧ ВАТАНАКУЛЬЧАЙ,**  
УПРАВЛЯЮЩИЙ ДИРЕКТОР EASY NETWORKS



## Безопасность на полосе скоростного движения на автодороге в Айн-Сохне



Транспорт



Египет



Ain Sokhna



*Национальной компании по строительству, развитию и эксплуатации дорог Египта потребовалась высокопроизводительная широкополосная инфраструктура для обеспечения видеонаблюдения в режиме реального времени на 120-километровой стратегической автодороге в регионе Айн-Сохне, включая наблюдение за всеми выездными развязками и турникетами. Дорога имеет 28 выездов, за которыми необходимо наблюдать 24 часа в сутки в соответствии со строгими требованиями по контролю, защите и безопасности. В дополнение к этому оператору дорог требовалась легко масштабируемая сеть с возможностью ее расширения в будущем.*

Компания обратилась к партнёру «Инфинет» в Египте NextGen Communications для разработки, внедрения и ввода в эксплуатацию сети фиксированного широкополосного беспро-

водного доступа. Решения «Инфинет» были рекомендованы как наиболее гибкие и легко масштабируемые, и позволяющие передавать видео и голосовой трафик без какого-либо ущерба для скорости всей сети. Беспроводная инфраструктура R5000-Mmx и R5000-Smn «точка-точка» FBWA была выбрана для обеспечения серии защищённых каналов связи от 50Мбит/с до 300Мбит/с, обеспечивающих высокоскоростное соединение для передачи трафика от IP-камер до главного операционного центра в Каире. Почти сразу после развертывания сети потребовалось увеличение инфраструктуры за счет масштабирования – необходимо было внедрить новую систему IP-телефонии на всех выездах. Сеть «Инфинет» легко и плавно была адаптирована к новым требованиям без необходимости использовать дополнительное оборудование или программные средства.



## ЗАДАЧИ

- Предоставить надёжную высокоскоростную сеть для решения задач по организации дорожного движения
- Организовать большое количество каналов передачи данных, объединённых бесшовно в единую управляемую платформу



## РЕШЕНИЕ

- Решение «точка-точка» InfiLINK 2x2



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Масштабируемый проект, позволяющий в будущем легко и быстро добавлять дополнительные функции



Экономически выгодное решение



Гибкая и простая в обслуживании платформа



Высокопроизводительное соединение, необходимое для передачи видео и голосового трафика в реальном времени



«Инфинет» предложил стабильность сети и производительность, необходимую для обеспечения безопасности и защищённости, как для персонала, так и пользователей автодороги в Айн-Сохне. В Национальной компании по строительству, развитию и эксплуатации дорог были поражены простотой использования, возможностями управления сетью и масштабирования по мере необходимости в будущем. «Инфинет» предложил действительно лучшее решение для передачи голоса, видео и данных через надёжную беспроводную инфраструктуру с перспективой на будущее.

**АХМЕД АБД ЭЛЬ-ФАТТАХ,**  
ГЛАВНЫЙ УПРАВЛЯЮЩИЙ КОМПАНИИ NEXTGEN

## Поток трафика улучшается с «Инфинет»



Транспорт



США



Департамент транспорта штата Джорджия (GDOT)



*Улучшая синхронизацию сигналов между светофорами, региональная программа Джорджии по управлению движением (RTOP) была нацелена на улучшение транспортных потоков и сокращение выбросов транспортных средств. Для этого требовалась максимально быстрая инфраструктура связи.*

Департамент транспорта штата Джорджия (GDOT) настроил поток трафика, выделив экспертов по синхронизации сигналов, чтобы сосредоточиться исключительно на самых загруженных магистралях Атланты. Этим экспертам по синхронизации сигналов назначаются коридоры, которые пересекают границы города и округа. Они работают с каждой местной юрисдикцией, чтобы согласовать время прохождения сигнала, когда автомобилисты пересекают их.

Дорожная сеть Джорджии стала такой же быстрой, подвижной и отзывчивой, как и ИТ-сеть.

Объединив основные магистральные дороги, открылись новые возможности. Например, быстрая связь, которая сейчас осуществляется на артериях Север-Юг и Восток-Запад, изначально предназначалась для налаживания связи между контроллерами светофора.

Возможности, предлагаемые «Инфинет», помогли г. Розуэлл расширить свою сеть до 50 Мбит/с, и теперь Розуэлл и GDOT могут обмениваться видео без проводов. От 8 до 15 отдельных видеопотоков MPEG-4 достижимы по одному соединению.

Плавная инфраструктура, созданная «Инфинет», поможет сети адаптироваться и масштабироваться при изменении требований. Он предлагает наиболее адаптируемое, масштабируемое и в то же время экономически эффективное решение в постоянно меняющейся среде.

## ТРЕБОВАНИЯ

- Быстрая, надёжная связь, которая способствует лучшему транспортному потоку
- Сеть с высокой пропускной способностью, которая позволяет быстро передавать данные через границы города и округа
- Система достаточно быстрая и гибкая
- Сетевая инфраструктура, которая экономична в установке, надёжна и может управляться с максимальной экономией



## РЕШЕНИЕ

- Установка сети «точка-точка» высокой производительности
- InfiMAN 2x2 R5000-Smc / 54,300,2x63,2x21 | 4 лицензия «точка-точка», в местоположениях, расположенных на расстоянии более 30 км, охватываемом министерством транспорта Джорджии



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Более эффективное управление



Локальная поддержка с быстрым реагированием и устранением неисправностей



Лучший транспортный поток, меньше заторов



Система лучше подходит для городской застройки

## Использование новейших технологий «Инфинет» для обеспечения безопасности в Мексике



Транспорт



Мексика



Optibus



*Леон – крупный административный и коммерческий региональный центр в мексиканском штате Гуанахуато. В столичном районе, окружающем город, проживает около 1,8 миллиона человек, что делает его седьмым по численности населения районом Мексики.*

Городская транспортная компания Леона – OptiBus оперирует первой в Мексике системой скоростного транспорта (BRT). Она управляет большой сетью автобусов в черте города и его муниципальных районах, насчитывающей 65 станций и 5 линий с ежедневным пассажиропотоком в 350 000 человек. Для обеспечения безопасности пассажиров OptiBus и предотвращения преступлений на транспорте руководство компании приняло решение о создании современной системы видеонаблюдения. Tech45 – поставщик «Инфинет» – обеспечил поддержку Optibus во время внедрения изменений: составление предложения, разработка процесса и кон-

троль проекта, интеграция систем OptiBus и предоставление послепродажного обслуживания и технической поддержки.

После таких перемен Optibus значительно улучшился. Камеры на автобусных станциях поддерживаются сетью с пропускной способностью для передачи данных в режиме реального времени, и персонал может дистанционно контролировать и собирать данные и информацию об оплате пассажиров. Имея один центр мониторинга в главном офисе Optibus, сотрудники могут собирать данные с 53 подключенных автобусных остановок на пяти отдельных базовых станциях. Новая технология позволила Optibus полностью подключиться к своей сети оповещение о тревоге, использование телефона, систему сбора отчётов, видеонаблюдение и общий мониторинг системы, что обеспечивает гораздо более эффективную и надёжную сеть.

## ЗАДАЧИ

- Построение высокопроизводительной сети связи для системы видеонаблюдения крупной транспортной компании в Мексике



## РЕШЕНИЕ

- 3 системы «точка-точка» InfiLINK 2x2
- 5 базовых станций InfiMAN 2x2
- 55 абонентских терминалов InfiMAN 2x2



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Более эффективная и надёжная сеть, позволяющая использовать все системы



Снижение затрат на трудоустройство благодаря полностью подключенной системе



улучшенная пропускная способность, позволяющая собирать и отслеживать данные в режиме реального времени



Техническое и послепродажное обслуживание



реже чем мы начали использовать продукцию «Инфинет» мы не могли просматривать видео в реальном времени, из-за чего было практически невозможно контролировать безопасность в городе. Сегодня оборудование «Инфинет» помогает нам собрать информацию и использовать IP телефонию. Теперь мы можем контролировать камеры видеонаблюдения в режиме реального времени, тем самым обеспечиваем безопасность граждан.

**ФЕРНАНДО ЭРНАНДЕС ГАРСИЯ,**  
ДИРЕКТОР КОМПАНИИ OPTIBUS



## Надёжная высокоскоростная сеть «Инфинет» служит укреплению национальной безопасности Мексики



Транспорт



Мексика



Administracion Portuaria Integral (API) Guaymas



*Administracion Portuaria Integral (API) Guaymas – администрация порта, расположенного в городе Гуаймас на северо-западе Мексики. Здесь осуществляется торговый оборот широкого спектра грузов – нефти, химических веществ и сельскохозяйственных грузов – со странами Европы, Азии и Африки, а также Южной и Северной Америки.*

API Гуаймас признал, что ему нужно решение безопасности с гораздо более широкой зоной покрытия, особенно для обратной передачи потокового видео с камер, расположенных дальше от центра управления. Такое решение также должно поддерживать изображения и видео высокой четкости, и иметь доступ к надежному источнику питания для камер и связанных с ними беспроводных соединений.

«Инфинет» предоставила свое решение InfiMAN 2x2 операторского класса с несколькими точками связи с несколькими секторами базовых станций большой емкости, обеспечивающими передачу данных и видеопотоков в центральную диспетчерскую. InfiMAN 2x2 – это проверенное на практике семейство беспроводных решений, предназначенных для различных приложений.

Новая надёжная система мониторинга API Гуаймас, поддерживаемая новой технологией видео, связи и хранения, помогла значительно улучшить безопасность порта и окружающих территорий. Выбранное решение теперь может обеспечить полную безопасность порта, что существенно влияет на контроль товаров, ввозимых и вывозимых из страны.

## ЗАДАЧИ

- Внедрить на территории порта Гуйамас простое и эффективное сетевое решение для видеоконтроля территории порта в режиме реального времени



## РЕШЕНИЕ

- Беспроводное решение InfiMAN 2x2 топологии «точка-многоточка»



## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



Простота установки оборудования, высокая рентабельность



Высокая надёжность



Возможность круглосуточного мониторинга территории для снижения количества краж грузов



Снижение операционных затрат

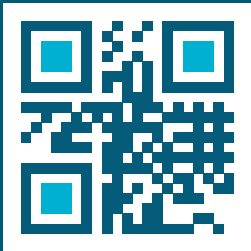
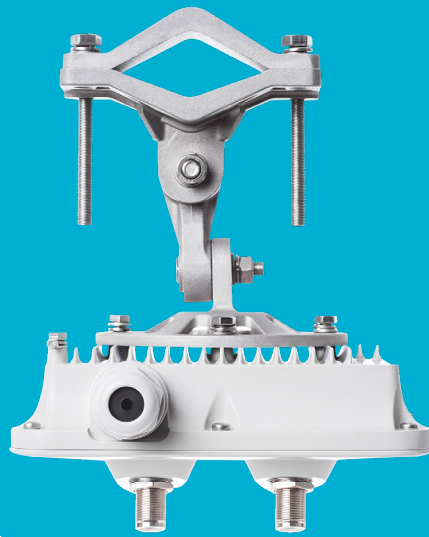


Благодаря новому решению достигнута очень важная цель – эксплуатационная группа может в режиме реального времени проводить удаленный мониторинг обстановки на территории порта и его окрестностей, обеспечивая безопасность людей и предотвращая контрабанду всех типов.

**АКСЕЛЬ УМБЕРТО ПЕРЕС ФЛОРЕС,**  
ГЛАВА IT ОТДЕЛА В АРІ ГУАЙМАС







[www.Infinet.ru](http://www.Infinet.ru)