



Компания «Инфинет»

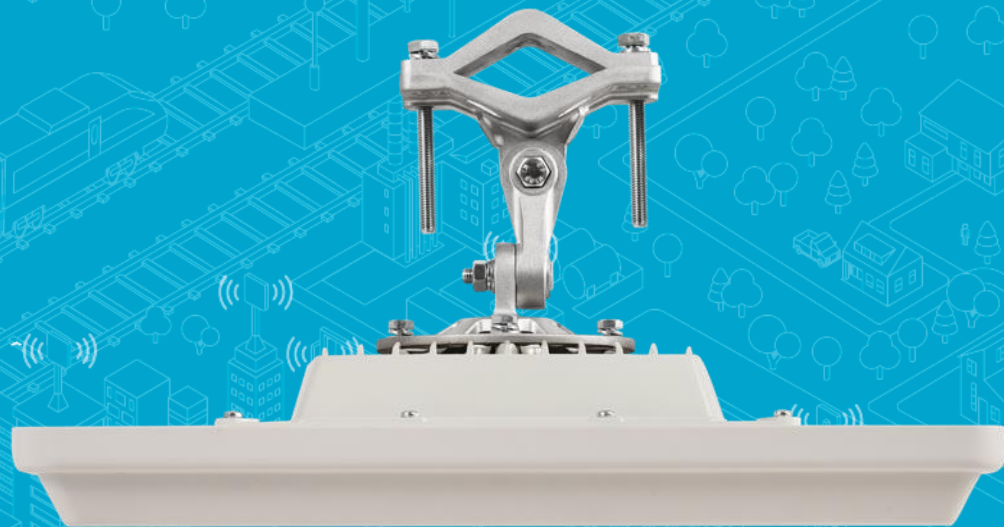
Мобильные решения

О компании



ООО «Инфинет» (Infinet Wireless)

один из ведущих в мире разработчиков
и производителей оборудования БШПД
для организации магистральных каналов
и сетей доступа операторского класса



Около 500 000
устройств
в более чем
130 странах мира



2 300 кв. метров
собственных
производственных
помещений



180 сотрудников
в Екатеринбурге



30
представительств
в различных частях
земного шара



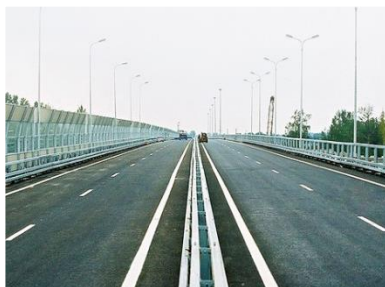
100+ прямых
дистрибьюторов
по всему миру

Мобильные задачи, решаемые при помощи оборудования «Инфинет»



**Технологические кластеры
и населенные пункты**

**Добывающие компании,
правоохранительные органы**



**Протяженные
наземные и подземные
магистрали**

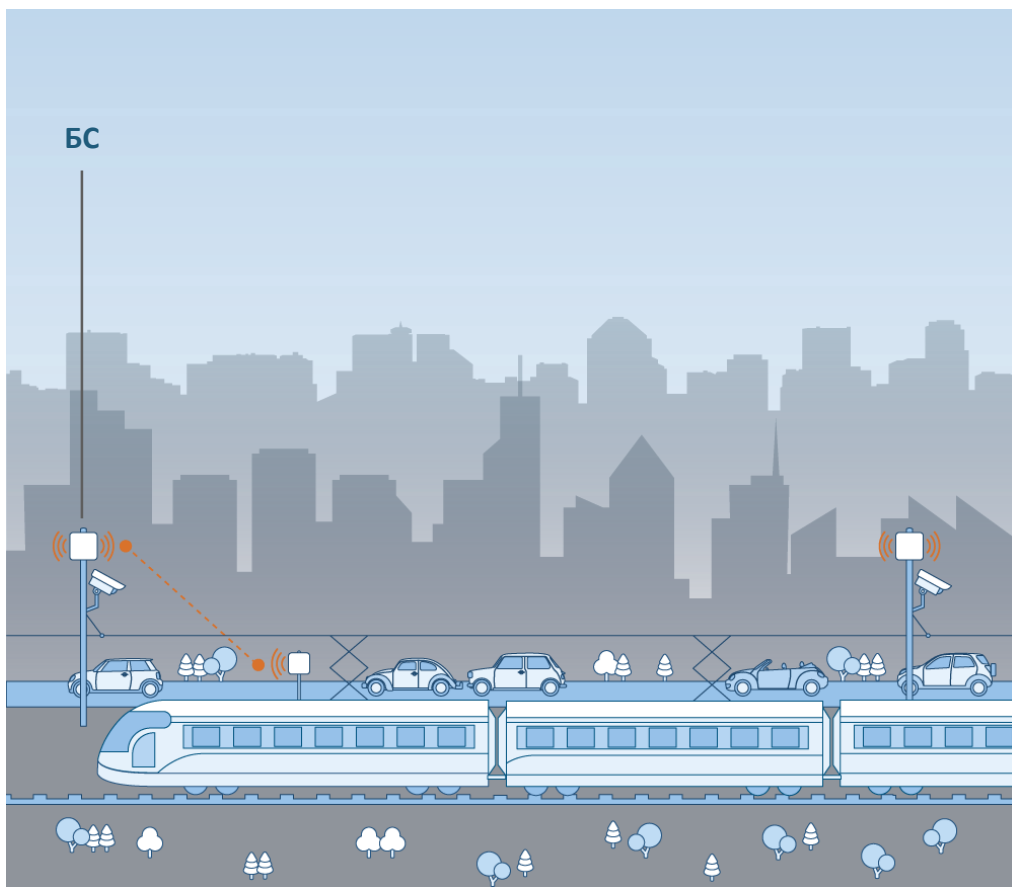
**Росавтодор, РЖД,
метрополитен**



**Широкополосная связь на
море**

**Частные суда, порты,
военные суда**

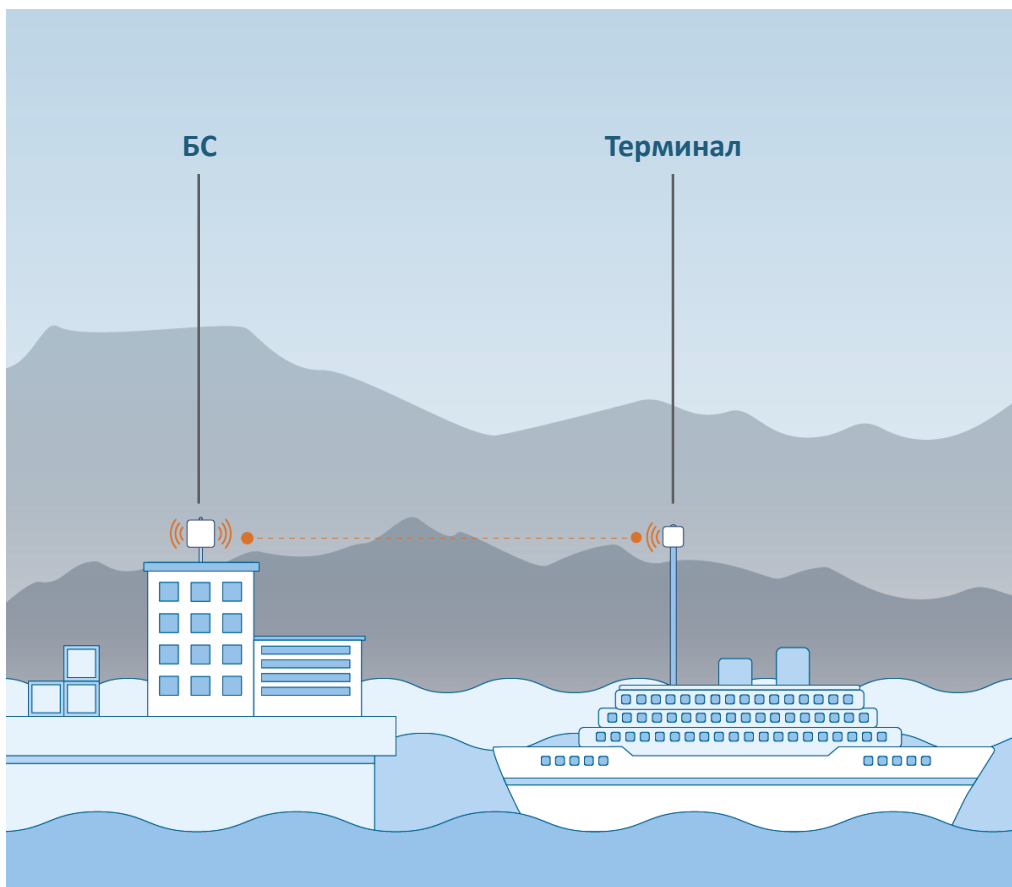
Мобильный ШПД вдоль ж/д полотна



Применение

- Бесшовное покрытие для двусторонней передачи данных между опорной сетью и подвижным составом.
- Устойчивая работа на скоростях до 120 км/ч.
- Опорный канал до подвижного состава для сбора телеметрических данных, а также для предоставления услуг доступа в интернет пассажирам.

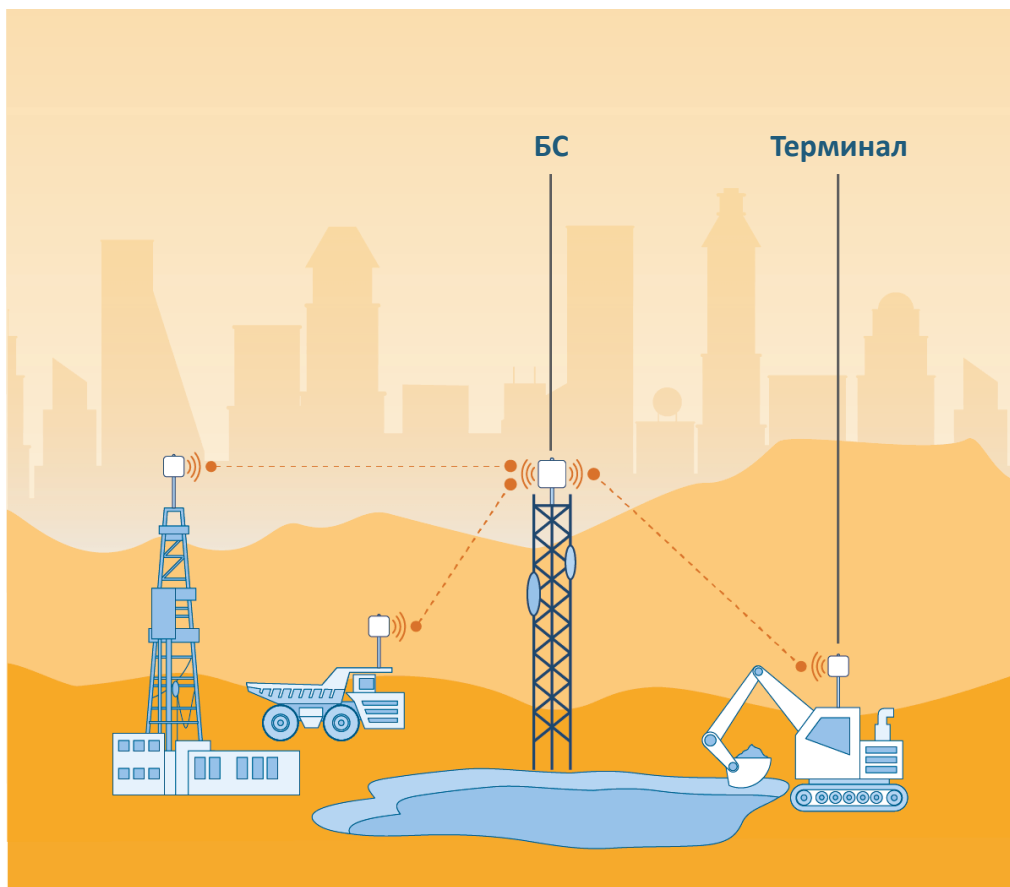
Мобильный ШПД в порту



Применение

- Бесшовное покрытие для судов в радиусе 25-30 км от портового терминала.
- Передача данных, голоса, видео и телеметрии между портовым терминалом и судами в режиме реального времени.

Мобильные решения для добывающих предприятий



Применение

- Бесшовное покрытие зон открытой добычи в десятки квадратных километров.
- Высокоскоростная связь с подвижными объектами.
- Сбор телеметрических данных, видеонаблюдение, голос и доступ в интернет для подвижных и стационарных объектов в рамках единой инфраструктуры.

Продукция «Инфинет»

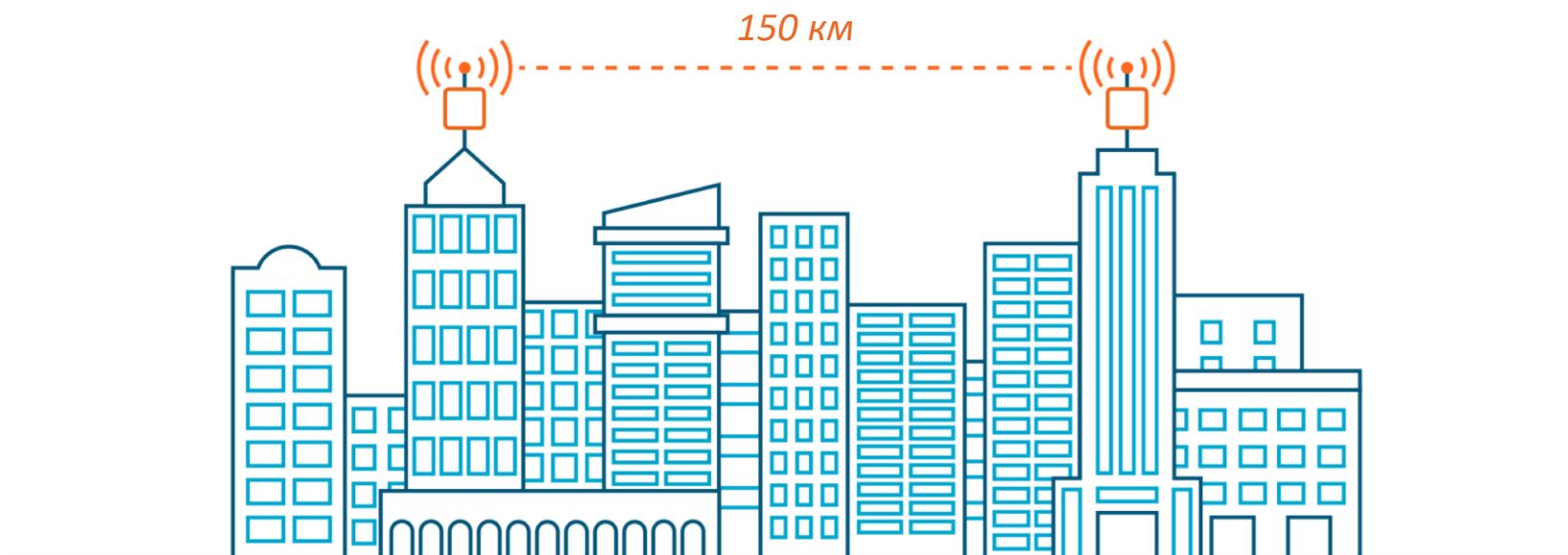


Семейства беспроводных устройств
для организации фиксированных беспроводных каналов «точка-точка»
и систем «точка-многоточка» в частотных диапазонах до 7 ГГц

Беспроводные решения «точка-точка»



- 1 Реальная пропускная способность:
до 1 Гбит/с
- 2 Дальность связи без ретрансляции:
до 150 км
Интегрированные антенны с высоким коэффициентом усиления
- 3 Неограниченное количество транзитных участков
- 4 Полная поддержка **QoS**
- 5 Обеспечение связи как в пределах прямой видимости, так и вне прямой видимости
- 6 Гибкое частотное планирование



Vector 5 / Vector 6 – новейшая система “точка-точка” с рекордной спектральной эффективностью



- 1 Непревзойденная производительность даже в условиях сложной помеховой обстановки
- 2 Занимает на 30% меньше частотного ресурса для достижения максимальной пропускной способности
- 3 В режиме максимальной производительности выходная мощность в 8 раз выше, чем у аналогичных решений

Семейства Vector 5 и Vector 6 используются для организации последней мили и магистральных каналов связи высокой производительности даже в условиях неблагоприятной помеховой обстановки.

NEW

Octopus SDR



Vector 70 – новый простор в диапазоне 70 ГГц



- 1 Работа в диапазоне 70.5-76 ГГц не требует лицензирования и отличается низкой загруженностью
- 2 Продвинутые алгоритмы обработки радиосигнала обеспечивают устойчивость беспроводного канала связи к осадкам
- 3 Высокоточная юстировка по азимуту и углу места благодаря прецизионному комплекту крепления и индикатору RSSI
- 4 Небольшие габариты и малый вес

Vector 70 – семейство устройств для организации последней мили и «лёгких» магистральных каналов связи в частотном диапазоне 70,5-76 ГГц производительностью до 480 Мбит/с.

NEW

Octopus SDR



InfiLINK Evolution – новое поколение систем для последней мили



- 1 Устройство работает в расширенном диапазоне частот 4.9-6.4 ГГц, являясь уникальным решением на российском рынке
- 2 Обширный набор средств для безопасной передачи данных и защиты от несанкционированного доступа
- 3 Лучшая в своем классе сетевая функциональность, поддержка протоколов маршрутизации и коммутации

InfiLINK Evolution - усовершенствованная система “точка-точка” в диапазоне частот 4.9-6.4 ГГц с поддержкой большого набора сетевых функций, обеспечивающих необходимую безопасность и качество обслуживания (QoS).



Беспроводные решения «точка-точка»



Семейство	Ключевые характеристики	Диапазоны частот
InfiLINK XG 1000 	- Выходная мощность до 25 дБм - Реальная пропускная способность до 1 Гбит/с - Интерфейсы 2xGigabit Ethernet & SFP - TDD sync	5 ГГц
InfiLINK XG 	- Выходная мощность до 27 дБм - Реальная пропускная способность до 500 Мбит/с - Интерфейсы 2xGigabit Ethernet & SFP - TDD sync	4 ГГц 5 ГГц 6 ГГц
Vector 5 / Vector 6 	- Выходная мощность до 27 дБм - Реальная пропускная способность до 650 Мбит/с - Интерфейс Gigabit Ethernet	5 ГГц 6 ГГц
Vector 70 	- Выходная мощность до 11 дБм - Реальная пропускная способность до 480 Мбит/с - Интерфейс Combo Gigabit Ethernet & SFP	70 ГГц
InfiLINK Evolution 	- Выходная мощность до 25 дБм - Реальная пропускная способность до 650 Мбит/с - Интерфейс Gigabit Ethernet	5 ГГц 6 ГГц
InfiLINK 2x2 PRO 	- Выходная мощность до 27 дБм - Реальная пропускная способность до 280 Мбит/с - Интерфейс Gigabit Ethernet - TDD sync	3 ГГц 5 ГГц 6 ГГц
InfiLINK 2x2 LITE 	- Выходная мощность до 27 дБм - Реальная пропускная способность до 180 Мбит/с - Два порта Fast Ethernet, выход PoE	3 ГГц 5 ГГц 6 ГГц

Семейство InfliLINK XG 1000



Модельный ряд	Xm			Um
				
5 ГГц	23 дБ 25 дБм	26 дБ 25 дБм	28 дБ 25 дБм	2x N-тип 25 дБм
Пропускная способность	QAM16: до 370 Мбит/с; QAM64: до 630 Мбит/с; QAM256: до 1000 Мбит/с			
Ширина канала	2x10/2x20/2x40 МГц			
Режимы дуплексирования	TDD Hybrid-FDD			
TDD синхронизация	Через ГЛОНАСС/GPS-приемник (встроенный или с использованием ANT-SYNC)			
Ethernet	2x Gigabit Ethernet, SFP-интерфейс			
Дальность	10-20 км (макс. 25 км)	12-30 км (макс. 40 км)	15-40 км (макс. 50 км)	60+ км

Семейство InfliLINK XG



Модельный ряд	Xm			Um
				
4 ГГц		23 дБ 23 дБм		2x N-тип 23 дБм
5 ГГц	23 дБ 27 дБм	26 дБ 27 дБм	28 дБ 27 дБм	2x N-тип 27 дБм
6 ГГц	24 дБ 27 дБм		27 дБ 27 дБм	2x N-тип 27 дБм
Пропускная способность	QAM64: до 340 Мбит/с; QAM256: до 480 Мбит/с; QAM1024: до 500 Мбит/с			
Instant DFS	Поддерживается (только для 5 ГГц)			
Ширина канала	10/20/40 МГц			
Режимы дуплексирования	TDD Hybrid-FDD (только для 4 и 5 ГГц)			
TDD синхронизация	Через встроенный ГЛОНАСС/GPS-приемник			
Ethernet	2x Gigabit Ethernet, SFP-интерфейс			
Дальность	10-30 км (макс. 30 км)	12-40 км (макс. 50 км)	15-50 км (макс. 60 км)	макс. 80 км

Семейство Vector 5 / Vector 6



	V5-18 V6-18	V5-23	V5-25 V6-25	V5-E V5-E
Модельный ряд				
5 ГГц	18 дБ 27 дБм	23 дБ 27 дБм	25 дБ 27 дБм	2x N-тип 27 дБм
6 ГГц	18 дБ 27 дБм		25 дБ 27 дБм	2x N-тип 27 дБм
Пропускная способность	650 Мбит/с			
Instant DFS	Поддерживается (только для 5 ГГц)			
Ширина канала	3.5/5/7/10/14/15/20/28/30/40/50/56 МГц			
Режимы дуплексирования	TDD Hybrid-FDD (только для 5 ГГц)			
Методы снижения интерференции	ARQ			
Сетевая функциональность	VLAN, QoS			
Ethernet	1x Gigabit Ethernet			
Дальность	до 20 км	до 40 км	до 60 км	до 150 км

Семейство Vector 70



	V70-39	V70-44	V70-50
Модельный ряд			
Частотный диапазон	70,5 – 76 ГГц		
Интегрированная антенна	39 дБ 11 дБм	44 дБ 11 дБм	50 дБ 11 дБм
Пропускная способность	480 Мбит/с		
Ширина канала	125 МГц		
Режимы дуплексирования	TDD		
Методы снижения влияния интерференции	ARQ		
Сетевая функциональность	VLAN, QoS		
Ethernet	Combo: 1x Gigabit Ethernet (RJ45), 1x SFP		
Дальность	до 10 км	до 15 км	до 20 км

Семейство InfiLINK Evolution



	E5-ST18 E6-ST18	E5-ST23	E5-ST25 E6-ST25	E5-ST28* E6-ST28*	E5-STE E5-STE
Модельный ряд					
5 ГГц	18 дБ 25 дБм	23 дБ 25 дБм	25 дБ 25 дБм	28 дБ 25 дБм	2x N-тип 25 дБм
6 ГГц	18 дБ 25 дБм		25 дБ 25 дБм	28 дБ 25 дБм	2x N-тип 25 дБм
Пропускная способность	650 Мбит/с				
Ширина канала	20/40/80 МГц				
Режимы дуплексирования	TDD				
Методы снижения интерференции	ARQ				
Сетевая функциональность	VLAN, QoS				
Ethernet	1x Gigabit Ethernet				
Дальность	до 10 км	до 15 км	до 20 км	до 30 км	40+ км

* В процессе разработки

Семейство InfliLINK 2x2 PRO



Модельный ряд	Mmx			Omx
				
3 ГГц		22 дБ 23 дБм		2x N-тип 23 дБм
5 ГГц	23 дБ 27 дБм	26 дБ 27 дБм	28 дБ 27 дБм	2x N-тип 27 дБм
6 ГГц	24 дБ 23 дБм		27 дБ 23 дБм	2x N-тип 23 дБм
Пропускная способность	до 280 Мбит/с			
Instant DFS	Опционально, только для 5 ГГц			
Ширина канала	5 и 6 ГГц: 5/10/20/40 МГц 3 ГГц: 3.5/5/7/10/14/15/20/28/30/40 МГц			
TDD синхронизация	Через внешний модуль синхронизации			
Ethernet	1x Gigabit Ethernet			
Дальность	25-30 км (макс. 35 км)	25-35 км (макс. 40 км)	40-50 км (макс. 60 км)	90+ км

Семейство InfLINK 2x2 LITE

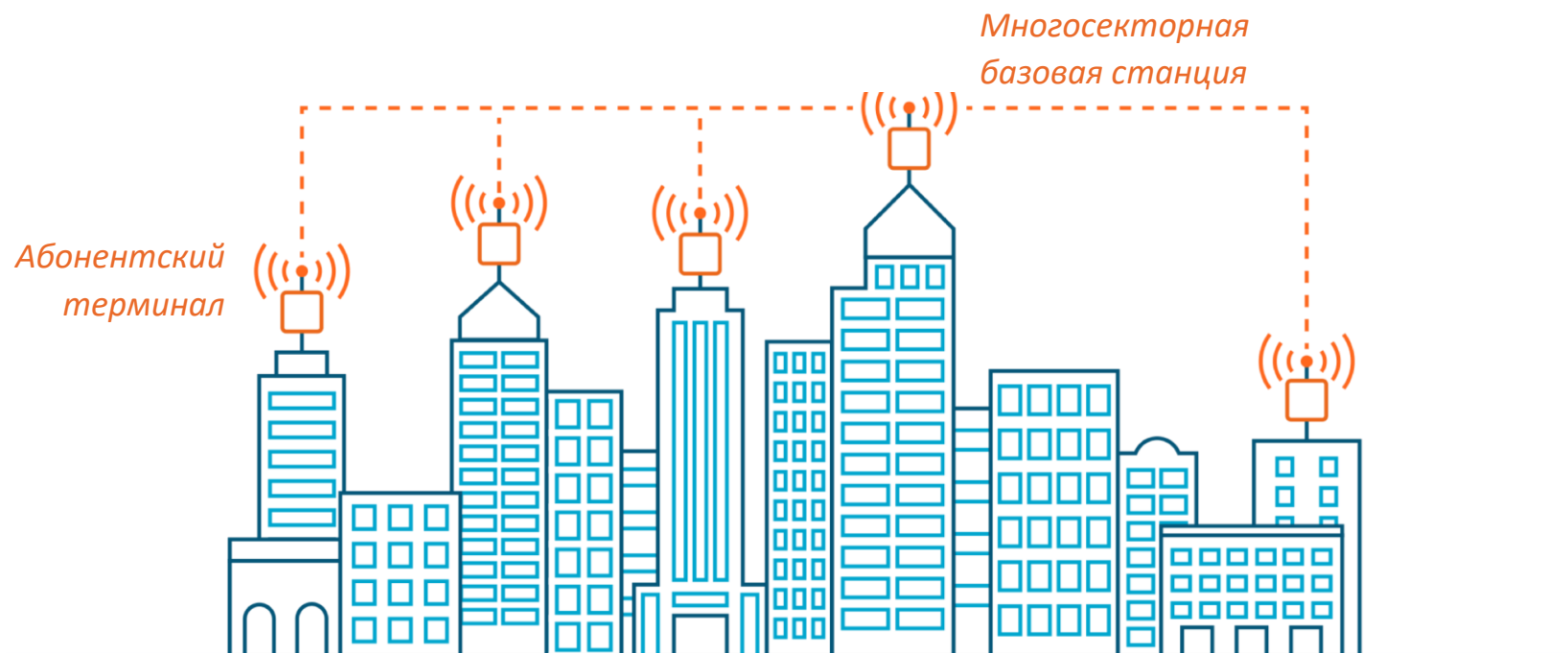


Модельный ряд	Smn				Lmn
					
3 ГГц		19 дБ 23 дБм	22 дБ 23 дБм		2x N-тип 23 дБм
5 ГГц	19 дБ 25 дБм	23 дБ 25/27 дБм	26 дБ 25/27 дБм	28 дБ 25/27 дБм	2x N-тип 25/27 дБм
6 ГГц	19 дБ 23 дБм	24 дБ 23 дБм		27 дБ 23 дБм	2x N-тип 23 дБм
Пропускная способность	180 Мбит/с				
Ethernet	1x Fast Ethernet	2x Fast Ethernet, выход PoE			
Дальность	10-12 км	15-25 км (макс. 30 км)	25-30 км (макс. 40 км)	40-50 км (макс. 60 км)	75+ км

Беспроводные решения «точка-многоточка»



- 1 Покрытие сектора базовой станции:
до 40 км
- 2 Пропускная способность сектора:
до 650 Мбит/с
- 3 Пропускная способность абонентского терминала – **до 650 Мбит/с**
- 4 TDD-синхронизация
- 5 Поддержка QoS
- 6 Продвинутые сетевые функции: L2/L3/L4
- 7 Инструментарий для подавления помех

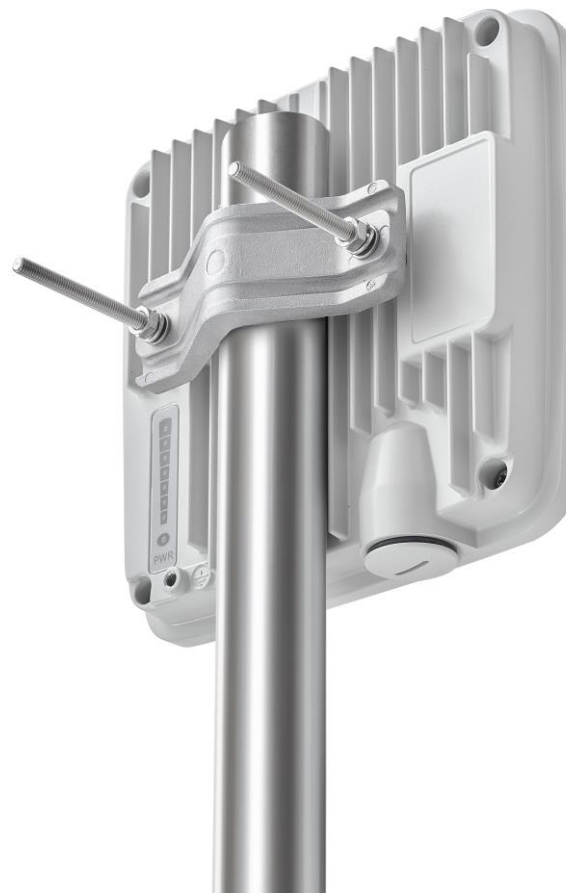


InfiMAN Evolution – для построения стабильных каналов связи высокой производительности



- 1 Абонентские терминалы работают в расширенном диапазоне частот 4.9-6.4 ГГц
- 2 Обширный набор средств для безопасной передачи данных и защиты от несанкционированного доступа
- 3 Лучшая в своем классе сетевая функциональность, поддержка протоколов маршрутизации и коммутации
- 4 Обратная совместимость с моделями семейства InfiMAN 2x2

InfiMAN Evolution - усовершенствованная система “точка-многоточка” в диапазоне частот 4.9-6.4 ГГц с поддержкой большого набора сетевых функций, обеспечивающих необходимую безопасность и качество обслуживания (QoS).



Секторы базовой станции для решений «точка-многоточка»



Семейство	Ключевые характеристики	Диапазоны частот
InfiMAN 2x2 R5000-Qmxb 	- Интегрированная секторная антенна 90° с управляемым лучом - Пропускная способность сектора до 250 Мбит/с - Интерфейс Gigabit Ethernet	5 ГГц
InfiMAN 2x2 R5000-Mmxb 	- Интегрированная секторная антенна 90° - Пропускная способность сектора до 250 Мбит/с - Интерфейс Gigabit Ethernet - Instant DFS	3 ГГц 5 ГГц 6 ГГц
InfiMAN 2x2 R5000-0mxb 	- Разъемы для подключения внешней антенны - Пропускная способность сектора до 250 Мбит/с - Интерфейс Gigabit Ethernet - Instant DFS	3 ГГц 5 ГГц 6 ГГц
InfiMAN 2x2 R5000-Smnb 	- Интегрированная секторная антенна 90° - Пропускная способность сектора до 150 Мбит/с 2xFastEthernet, выход PoE	5 ГГц 6 ГГц
InfiMAN 2x2 R5000-Lmnb 	- Разъемы для подключения внешней антенны - Пропускная способность сектора до 150 Мбит/с 2xFastEthernet, выход PoE	5 ГГц 6 ГГц
InfiMAN Evolution E-BSQ 	- Интегрированная секторная антенна 90° с управляемым лучом - Пропускная способность сектора до 650 Мбит/с - Интерфейсы Gigabit Ethernet, SFP, SYNC	5 ГГц
InfiMAN Evolution E-BSI 	- Интегрированная секторная антенна 90° - Пропускная способность сектора до 650 Мбит/с - Интерфейсы Gigabit Ethernet, SFP, SYNC	5 ГГц 6 ГГц
InfiMAN Evolution E-BSE 	- Разъемы для подключения внешней антенны - Пропускная способность сектора до 650 Мбит/с - Интерфейсы Gigabit Ethernet, SFP, SYNC	5 ГГц 6 ГГц

Семейство InfiMAN Evolution



Модельный ряд	Секторы базовой станции			Абонентские терминалы				
	E5-BSQ	E5-BSI E6-BSI	E5-BSE E5-BSE	E5-ST18 E6-ST18	E5-ST23	E5-ST25 E6-ST25	E5-ST28* E6-ST28*	E5-STE E6-STE
								
5 ГГц	21 дБ 90° 25 дБм	17 дБ, 90° 27 дБм	2x N-тип 27 дБм	18 дБ 25 дБм	23 дБ 25 дБм	25 дБ 25 дБм	28 дБ 25 дБм	2x N-тип 25 дБм
6 ГГц		17 дБ, 90° 27 дБм	2x N-тип 27 дБм	18 дБ 25 дБм		25 дБ 25 дБм	28 дБ 25 дБм	2x N-тип 25 дБм
Пропускная способность	до 650 Мбит/с на сектор			до 650 Мбит/с				
Ширина канала	20/40/80 МГц							
Режимы дуплексирования	TDD							
Ethernet	1x Gigabit Ethernet, SFP, SYNC			1x Gigabit Ethernet				

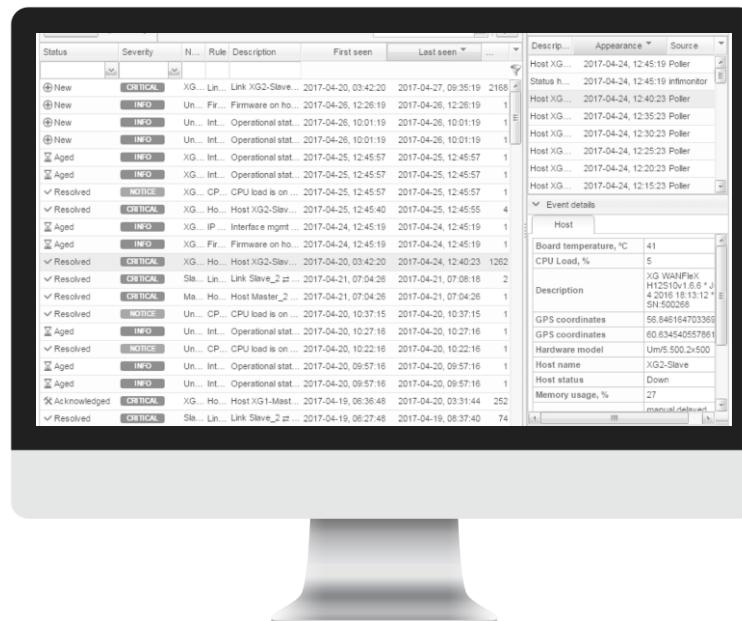
* В процессе разработки

Семейство InfіMAN 2x2



Модельный ряд	Секторы базовой станции					Абонентские терминалы				
	R5000-Qmxb	R5000-Mmxb	R5000-Omxb	R5000-Smnb	R5000-Lmnb	R5000-Smnc			R5000-Lmnc	
										
3 ГГц		14 дБ, 90° 23 дБм	2x N-тип 23 дБм				19 дБ 23 дБм	22 дБ 23 дБм		2x N-тип 23 дБм
5 ГГц	21 дБ 90° 25 дБм	16 дБ, 90° 27 дБм	2x N-тип 27 дБм	16 дБ, 90° 27 дБм	2x N-тип 27 дБм	19 дБ 25 дБм	23 дБ 25 дБм	26 дБ 25 дБм	28 дБ 25 дБм	2x N-тип 25 дБм
6 ГГц		16 дБ, 90° 23 дБм	2x N-тип 23 дБм	16 дБ, 90° 23 дБм	2x N-тип 23 дБм	19 дБ 23 дБм	24 дБ 23 дБм		27 дБ 23 дБм	2x N-тип 23 дБм
Пропускная способность	до 250 Мбит/с на сектор			до 150 Мбит/с на сектор		до 180 Мбит/с				
Instant DFS		Опционально (только для 5 ГГц)								
Ethernet	1x Gigabit Ethernet			2x Fast Ethernet (выход PoE)		1x Fast Ethernet	2x Fast Ethernet, выход PoE			
PtP						Обновление лицензии				

InfiMONITOR



Ключевые особенности

Сетевые узлы

- Отображение значений ключевых параметров сетевых узлов в реальном времени

Каналы связи

- Просмотр детальной информации о нисходящем и восходящем потоках

Инциденты

- Гибкая настройка правил формирования инцидентов
- Отображение инцидентов с указанием приоритета и объекта, в отношении которого он был создан
- Возможность назначения отдельных правил формирования инцидентов на различные группы сетевых узлов
- Уведомления ответственных лиц о возникновении события по email

Графики

- Формирование графиков по различным параметрам сетевых узлов и каналов связи за произвольный период времени

Обнаружение узлов

- Автоматическое обнаружение и добавление сетевых узлов и каналов связи, находящихся в одной сети MINT

Управление и контроль состояния



На уровне устройства

Графический интерфейс

- ▶ Настройка устройства
- ▶ Просмотр подробной статистики и диагностика
- ▶ Визуальный анализ частотного спектра, юстировка антенны и измерение пропускной способности с помощью визуальных инструментов
- ▶ Обслуживание:
 - Обновление программного обеспечения
 - Резервное копирование и восстановление конфигурации и программного обеспечения
 - Возможность восстановления заводских настроек
- ▶ Защищенный доступ по протоколу HTTPS

Telnet/SSH

- ▶ Тонкая настройка, диагностика и мониторинг

На уровне сети

InfiMONITOR – система мониторинга

- ▶ Отображение структуры беспроводной сети с указанием состояния сетевых узлов и каналов связи в реальном времени на карте сети
- ▶ Формирование графиков по различным параметрам сетевых узлов и каналов связи
- ▶ Автоматическое отслеживание изменений и формирование событий в соответствии с настраиваемыми правилами
- ▶ Email-уведомления ответственным лицам о возникновении критичных событий
- ▶ Списки сетевых узлов и каналов связи с возможностью просмотра значений всех параметров
- ▶ Автоматическое обнаружение сетевых узлов и связей между ними за счет использования возможностей ОС WANFlex, которая предоставляет информацию о соседних сетевых узлах

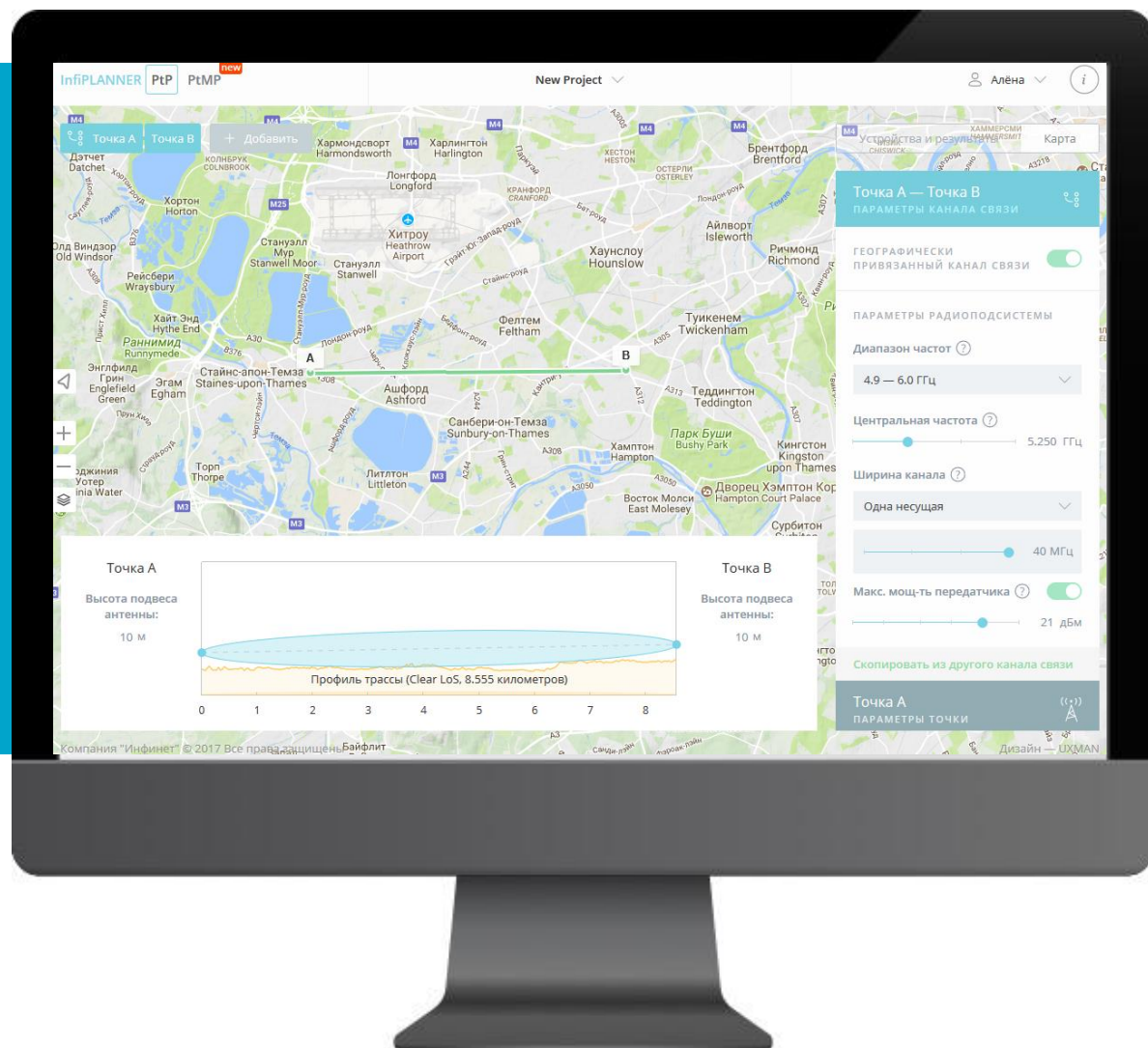
Планирование каналов связи



InfiPLANNER

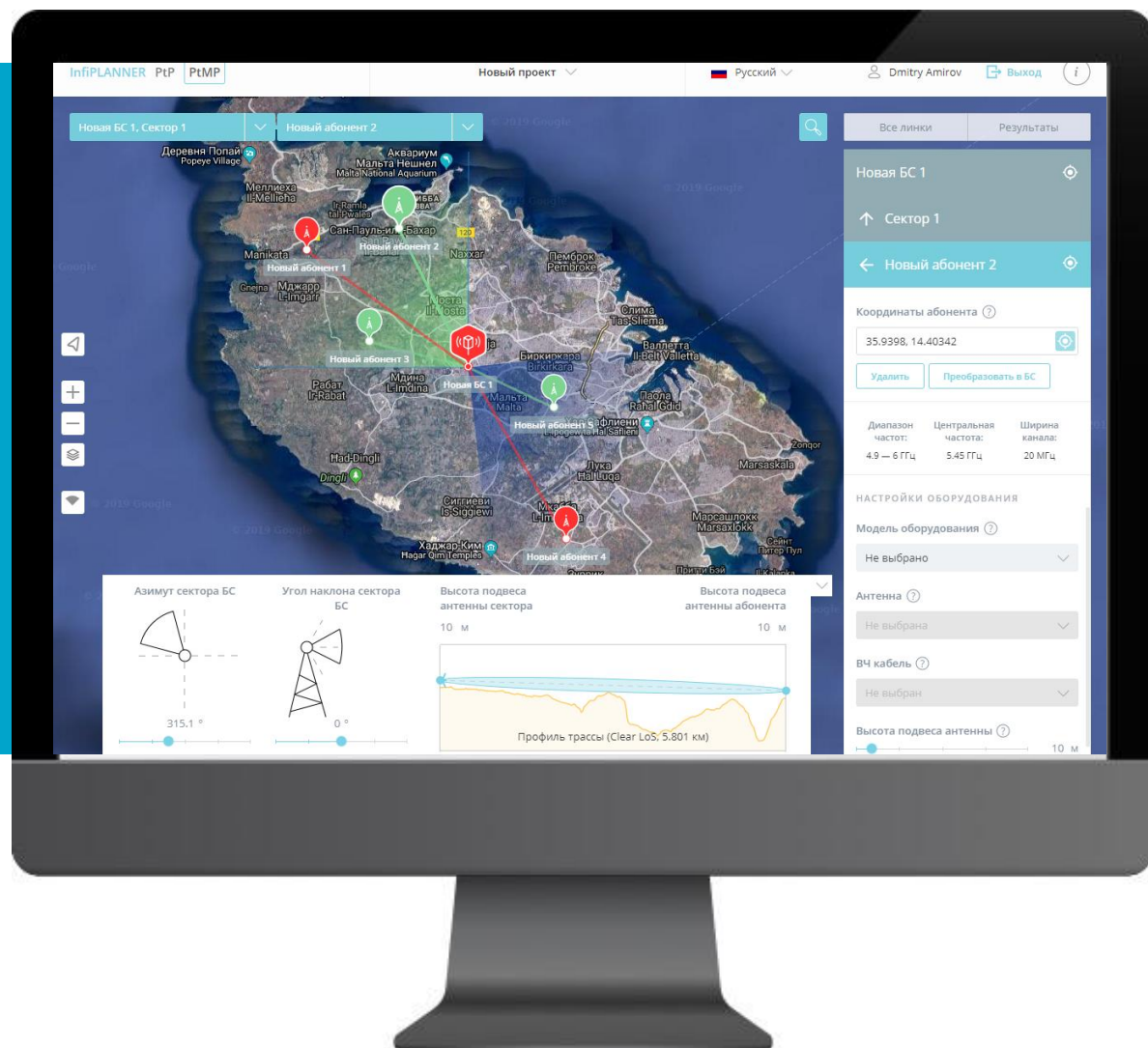
- ▶ Поддерживает топологии «точка-точка» и «точка-многоточка»
- ▶ Основные особенности:
 - Визуальное планирование на основе интеграции с Google Maps
 - Применяемые модели распространения радиоволн: ITU-R и Longley-Rice
 - Визуализация рельефа местности и зоны Френеля
 - Оценка пропускной способности и доступность канала связи
 - Подробный отчет
 - Руководство по монтажу в режиме PDF (только в режиме «точка-точка»)

InfiPLANNER



«ТОЧКА-ТОЧКА»

InfiPLANNER



«ТОЧКА-МНОГОТОЧКА»

Реализованные проекты



Качканарский горнодобывающий комбинат ОАО «ЕВРАЗ КГОК», Россия



Организация фиксированной радиосвязи на подвижных объектах.

Требования

- Обеспечение связью основных участков работы и маршрутов движения техники на территории четырех карьеров комбината.



Сервисы

- Телеметрия.
- Система видеонаблюдения.

**20 базовых станций
(31 сектор).**

**Пропускная способность до
240 Мбит/с.**



Решения «Инфинет»

- InfiLINK 2x2 «точка-точка» с пропускной способностью до 280 Мбит/с.
- InfiMAN 2x2 «точка-многоточка» с пропускной способностью до 240 Мбит/с.
- Обеспечивается канал связи 10 Мбит/с при скорости движения объекта до 60 км/ч.

Реализованные проекты



Росморпорт, Россия

Технологическая сеть радиосвязи в акватории Финского залива.



Требования

- Система должна обеспечивать поддержку двух типов абонентов:
- стационарные абоненты;
- мобильные абоненты на мачтах судов на высоте от 3 до 20 метров над уровнем моря.
- Гибкое управление QoS.
- Удаленное управление, возможность перезапуска из центра управления.
- Конфиденциальность и целостность передаваемых по сети данных.



Сервисы

- Передача данных, видео, VoIP.



Решения «Инфинет»

- 33 сектора БС Mmxb, размещенных в 11-ти точках на территории порта.
- 200 стационарных абонентских станций: Smnc, размещенных на различных объектах морского порта.
- Специализированный судовой комплект из 2-х абонентских станций и подключаемых внешних антенн.
- Коммутатор InfiMUX, предназначенный для контроля качества связи.
- Система мониторинга InfiMONITOR.

Реализованные проекты



АО НК «КТЖ», Казахстан



Создание высокоскоростных беспроводных каналов связи для доступа к сети Интернет и передачи служебной информации на подвижных составах.

Требования

- Обеспечение каждого ж/д состава каналом связи емкостью не менее 60 Мбит/с.
- Обеспечение бесперебойной связи на скорости до 120 км/ч.
- Развертывание сети с использованием существующей инфраструктуры.



Сервисы

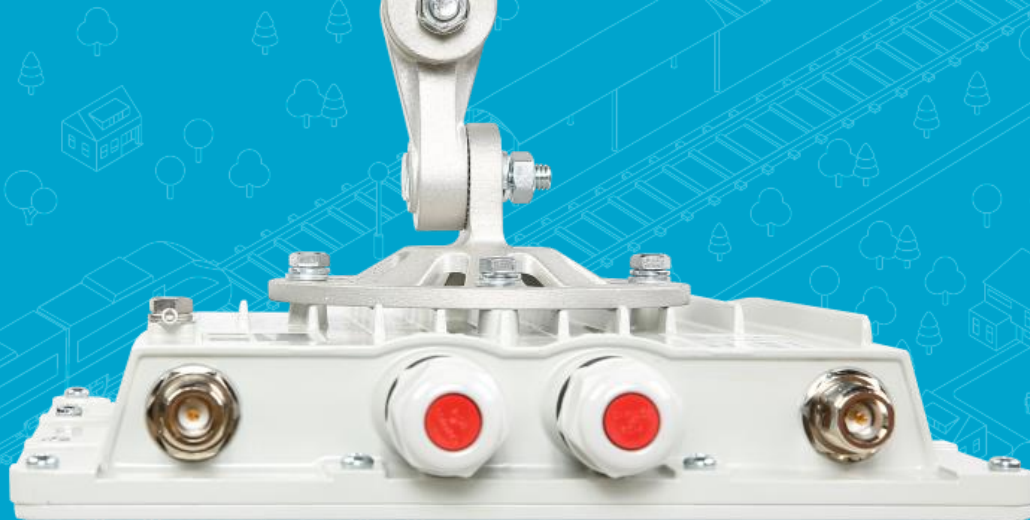
- Обмен данными с движущимися поездами.
- Высокоскоростной доступ в Интернет в пассажирских вагонах.
- Создание мультисервисного служебного канала передачи данных для нужд АО «НК КТЖ».



Решения «Инфинет»

- InfiLINK 2x2, InfiMAN 2x2.
- Внедрение было осуществлено по технологии Train-to-ground.
- Каждые 20 км пути построены узлы агрегации беспроводной сети.
- Каждые 2-4 км полотна установлены секторы БС для связи с поездами.
- Каждый поезд оснащен АС с внешними антеннами, обеспечивающими бесперебойную связь, в том числе, на участках со сложным профилем железнодорожного полотна.

Преимущества



Высочайший
уровень
качества
оборудования,
лучшие
показатели



Успешно
реализованные
проекты во
всем мире



Входит в ТОП-5
ведущих
мировых
производите
й оборудования
БШПД



Российское
производство



Разработка
продукции
в собственной
лаборатории
мирового
класса



Универсальные
решения для
различных
отраслей
экономики



INFINET
wireless

ООО "Укринформсвязь"

Украина, 04080, Киев
ул. Кирилловская 69-В

моб. +38 (067) 548-78-20
тел. +38 (044) 502-10-52

info@informsviaz.co.ua
www.informsviaz.co.ua