

Новые скорости - Tsunami MP-8100

26 июня 2009 г.

- Компания Proxim Wireless представляет новое оборудование для сетей широкополосного радиодоступа на базе технологии 802.11n с поддержкой MIMO - Tsunami MP-81xx:
 - > MP-8100 диапазоны частот: 2.300 - 2.500 ГГц или 5.150 - 6.075 ГГц
 - > MP-8150 диапазон частот: 5.150 - 6.075 ГГц
- В первом релизе будут доступны следующие основные компоненты:
 - > MP-8100-BSUR - Базовая Станция уличного исполнения с тремя разъёмами N-типа
 - > MP-8100-SUA - Абонентская Станция уличного исполнения с тремя разъёмами N-типа
 - > MP-8150-SUR - Абонентская Станция уличного исполнения для диапазона 5 ГГц с интегрированной антенной - Dual Polarity, усиление 23 дБи*
 - Аналогичная Абонентская Станция для диапазона 2.4 ГГц будет в последующих релизах



- Один радиоинтерфейс поддерживающий:
 - > Диапазоны частот: 2.3 - 2.5 или 5.150 - 6.075 ГГц
 - > Режим работы: Legacy и HT (High Throughput)
 - > Ширина канала: 5, 10, 20 или 40 МГц
 - > Настраиваемые режимы MIMO: 3x3, 2x2
 - > Выбор величины защитного интервала (GI): 400 или 800 ns
- Протокол WOPR
 - > Совместимость с Tsunami MP.xx54 в Legacy Mode
- Модуляция OFDM:
 - > BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM (6 - 54 Мбит/с) для Legacy Mode
 - > MCS0 - MCS15 (6.5 - 300 Мбит/с) для HT Mode
 - > Поддержка адаптивного выбора модуляции
- Максимальная выходная мощность до +17 дБм
 - > Возможность регулировки в пределах 0 - 18 дБ (шаг 1 дБ)

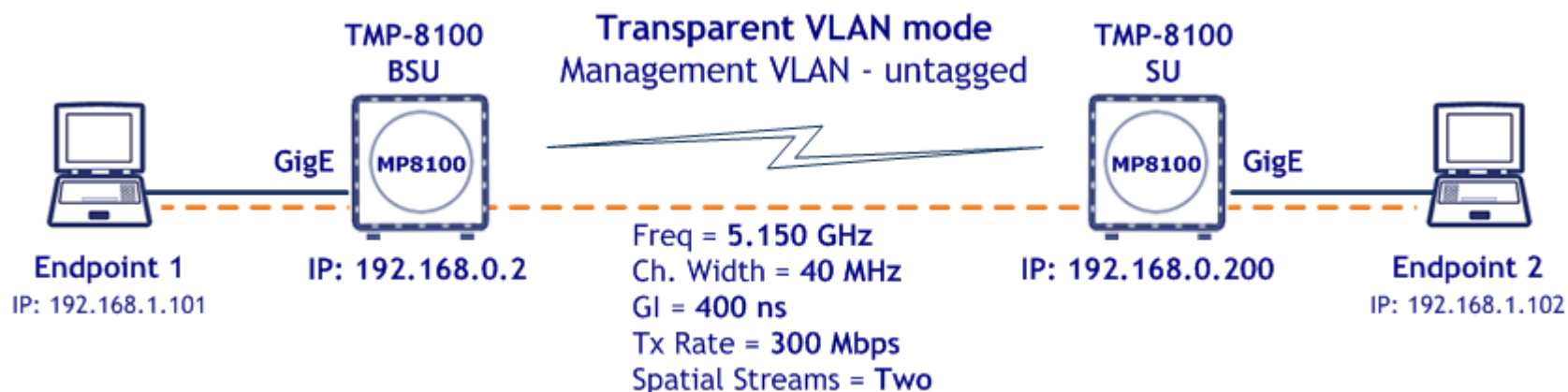


Базовая станция
Tsunami MP-8100 с
разъемами N-типа

- Основные функциональные характеристики:
 - > Основной режим: Bridge (802.1D)
 - > Поддержка VLAN (802.1Q): Management VLAN, Transparent, Trunk and Access
 - > Поддержка QoS:
 - Классификация пакетов по: 802.1p, VLAN ID, IP DSCP, MAC или IP адресу источника/получателя, номеру порта источника/получателя или типу протокола
 - Два типа очередей: BE и RTP
 - Асимметричная настройка максимальной и гарантированной скоростей (MIR и CIR) для сервисных очередей
 - > Фильтрация трафика
 - Фильтрация по типам проколов Ethernet
 - Контроль и ограничение Broadcast и Multicast трафика
- Контроль и управление:
 - > Шифрование AES (128 bit)
 - > Контроль доступа через:
 - По MAC адресам
 - RADIUS - Radius MAC Authentication
 - > Интерфейсы управления:
 - CLI (RS232, Telnet и SSH); Web-интерфейс (HTTP и HTTPS); SNMP



- Были проведено тестирование опытных образцов Tsunami MP-8100 в конфигурации «Точка - Точка» с антенным режимом MIMO 2x2
- Тестирование было разбито на два этапа:
 - > Тесты в лабораторных условиях
 - > Уличные тесты
- Схема стенда:



- > Настройки радиоинтерфейса приведены на схеме
- > Использовались антенны MARS (Dual Polarity): WA56-DP25N

■ Тестирование максимальной пропускной способности:

> Настройки:

- Сервер: `iperf -s -w1M`
- Клиент: `iperf -c 192.168.1.101 -w1M -P(1...4) -r (-d) -t60`

Пропускная способность для однонаправленного трафика:

Кол-во потоков	1 поток		2 потока		3 потока		4 потока	
Направление	Uplink	Downlink	Uplink	Downlink	Uplink	Downlink	Uplink	Downlink
Скорость Мбит/с	52	58	97	107	116	130	128	135

Пропускная способность для двунаправленного трафика:

Кол-во потоков	1 поток		
Направление	Uplink	Downlink	Aggregate
Скорость Мбит/с	69	68	155



Кол-во потоков	1 поток		2 потока		3 потока		4 потока	
Направление	Uplink	Downlink	Uplink	Downlink	Uplink	Downlink	Uplink	Downlink
Скорость Мбит/с	35	41	54	64	64	70	68	73

Кол-во потоков	1 поток		
Направление	Uplink	Downlink	Aggregate
Скорость Мбит/с	37	54	91

Результаты измерения пропускной способности на интерфейсах Ethernet 10/100Base-T

Кол-во потоков	1 поток		2 потока		3 потока		4 потока	
Направление	Uplink	Downlink	Uplink	Downlink	Uplink	Downlink	Uplink	Downlink
Скорость Мбит/с	56	54	87	92	106	118	127	129

Кол-во потоков	1 поток		
Направление	Uplink	Downlink	Aggregate
Скорость Мбит/с	71	84	155

Результаты измерения пропускной способности на интерфейсах Ethernet 10/100/1000Base-T

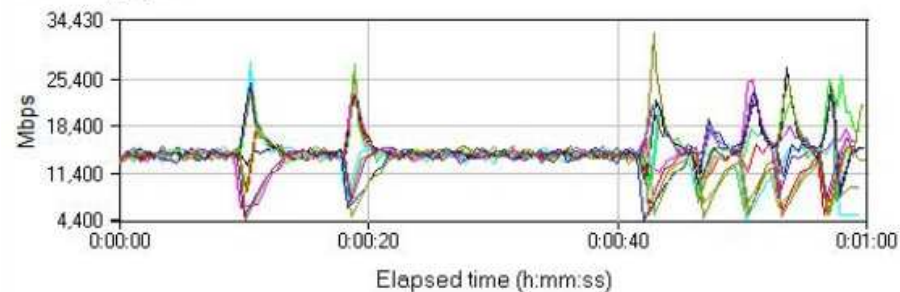


- Для проведения уличных испытаний один комплект был размещен на крышу здания, второй устанавливался на крышу автомобиля.
- Измерения проводились в различных точках от Базовой Станции (каждый раз выполнялась регулировка антенн)

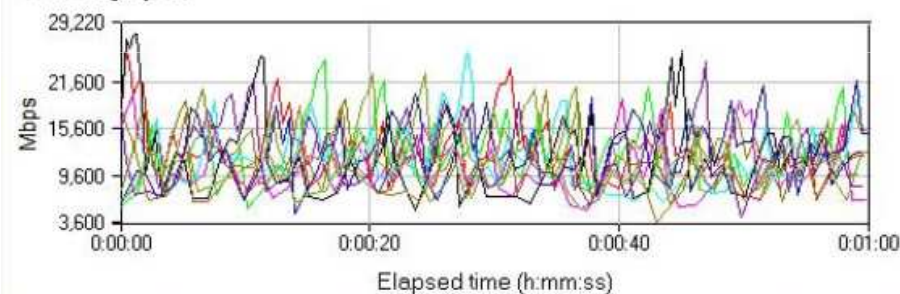


- > Настройки радиointерфейса выбирались максимально возможные для устойчивой работы радиосинка:

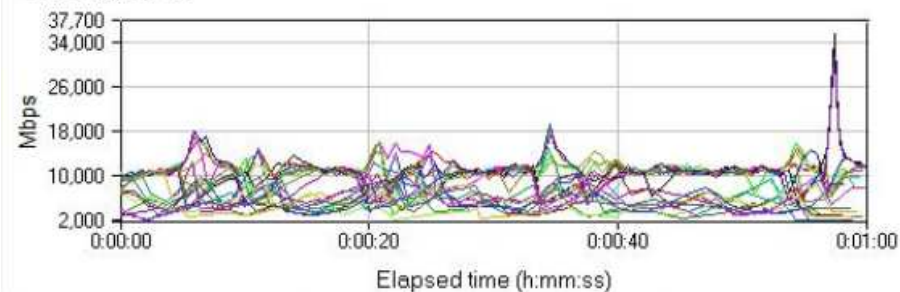
Throughput Downlink (10 сессий) - **112 Мбит/с**



Throughput Uplink (10 сессий) - **138 Мбит/с**



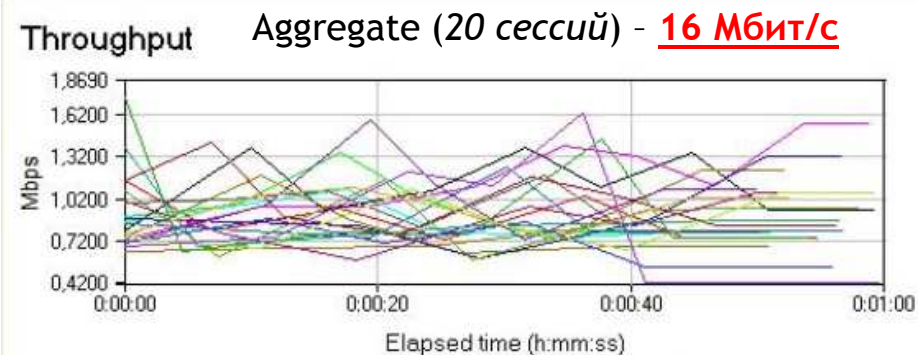
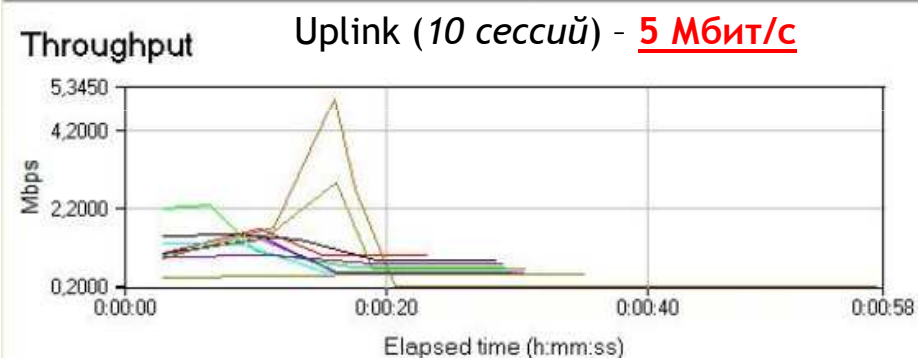
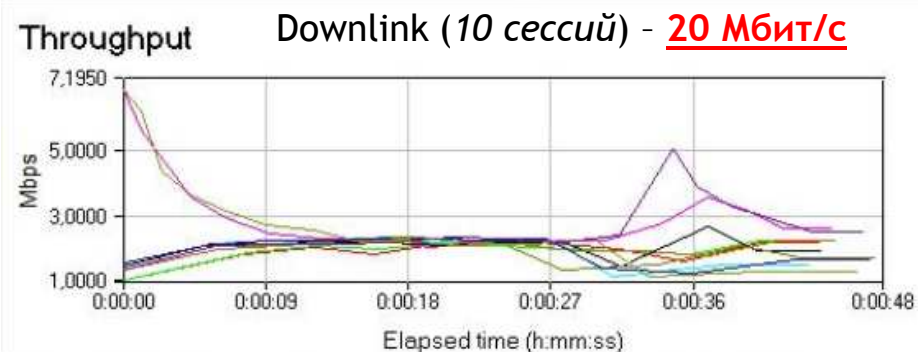
Throughput Aggregate (20 сессий) - **152 Мбит/с**



Parameter	BSU	SU
Coordinates	N59 52' 48.33" E30 26' 22.25"	N59 52' 52.3" E30 27' 11.9"
Distance	0.78 Km	
Azimuth from BSU to SU	81°	
Radio interface:		
Mode	DOT11NA	DOT11NA
Channel width	40 MHz	40 MHz
Frequency	5.15 GHz	5.15 GHz
Tx Rate	270 Mbps	270 Mbps
GI	800 ns	800 ns
Streams	2	2



Вид в направлении Базовой Станции
от точки измерения №1
(расстояние около 1 км)



Parameter	BSU	SU
Coordinates	N59 52' 48.33" E30 26' 22.25"	N59 54' 09.4" E30 40' 57.3"
Distance	13.80 Km	
Azimuth from BSU to SU	79°	
Radio interface:		
Mode	DOT11NA	DOT11NA
Channel width	20 MHz	20 MHz
Frequency	5.15 GHz	5.15 GHz
Tx Rate	27 Mbps	27 Mbps
GI	800 ns	800 ns
Streams	2	2



Вид в направлении Базовой Станции
от точки измерения №4
(расстояние около 14 км, Non-LOS)

Компактные Абонентские Станции для системы Tsunami MP-8100

Компактный Абонентский Терминал Tsunami MP-8150-CPE - миграция хорошо известного решения 5012-CPE для Tsunami MP.11 на платформу 802.11n с поддержкой MIMO. Его основные характеристики:

- Один радиоинтерфейс поддерживающий:
 - > Диапазон частот: 5.150 - 6.075 ГГц
 - > Режимы работ: Legacy и HT (High Throughput)
 - > Ширина канала: 5, 10, 20 и 40 МГц
 - > Интегрированная антенна (MIMO 2x2, 15 dBi)
 - > Конструктив хорошо знакомой MP.11 5012-SUR
- Протокол WORP
 - > Совместимость с Tsunami MP.xx54 в Legacy Mode
- Пропускная способность:
 - > Асимметрично ограниченная - 2 Мбит/с (UL) и 25 Мбит/с (DL)
 - > Агрегатная до 25 Мбит/с (UL+DL) в режиме HT
- Интерфейсы Ethernet:
 - > Ethernet 10/100Base-T с поддержкой питания по 802.3af (PoE)



Оборудование «Точка - Точка» QuickBridge 8100 Series

- Компания Proxim Wireless представляет новое оборудование для сетей широкополосного радиодоступа класса «Точка - Точка» на базе технологии 802.11n с поддержкой MIMO - QuickBridge 8100:
 - > QB-8100 диапазоны частот: 2.300 - 2.500 ГГц или 5.150 - 6.075 ГГц
 - > QB-8150 диапазон частот: 5.150 - 6.075 ГГц



- В первом релизе будут доступны следующие основные компоненты:
 - > QB-8150-LNK-WD - Комплект оборудования для организации канала связи
 - Два радиомодуля с интегрированными антеннами (23 дБи, dual polarity), два набора приспособлений для монтажа
 - > QB-8150-EPR-WD - Радиомодуль уличного исполнения для диапазона 5 ГГц с интегрированной антенной - Dual Polarity, усиление 23 дБи
 - > QB-8150-EPA-WD - Радиомодуль уличного исполнения для диапазонов 2.4 и 5 ГГц с тремя разъёмами N-типа

Новые частоты - Tsunami MP-8160

- Компания Proxim Wireless представляет новое оборудование для сетей широкополосного радиодоступа на базе технологии 802.11n с поддержкой MIMO - Tsunami MP-8160 специально разработанное для Российского рынка:
 - > MP-8160 диапазон частот: 5.900 - 6.425 ГГц
- В первом релизе будут доступны следующие основные компоненты:
 - > MP-8160-BSUR - Базовая Станция уличного исполнения с тремя разъёмами N-типа
 - > MP-8160-SUA - Абонентская Станция уличного исполнения с тремя разъёмами N-типа
 - Абонентская Станция с интегрированными антеннами будет доступна в последующих релизах



- Один радиointерфейс поддерживающий:
 - > Диапазон частот: 5.900 - 6.425 ГГц
 - > Режим работы: Legacy и HT (High Throughput)
 - > Ширина канала: 5, 10, 20 и 40 МГц
 - > Режим MIMO: 2x2
- Повышающий конвертер:
 - > Конвертер встроен в корпус - дополнительного монтажа внешних устройств не требуется
- Функциональность
 - > Полностью аналогична Tsunami MP-8100
- Максимальная выходная мощность: +26 дБм
 - > Возможность регулировки в пределах 0 - 18 дБ (шаг 1 дБ)



Базовая станция
Tsunami MP-8160 с
разъемами N-типа

proxim
wireless

proxim[®]
wireless