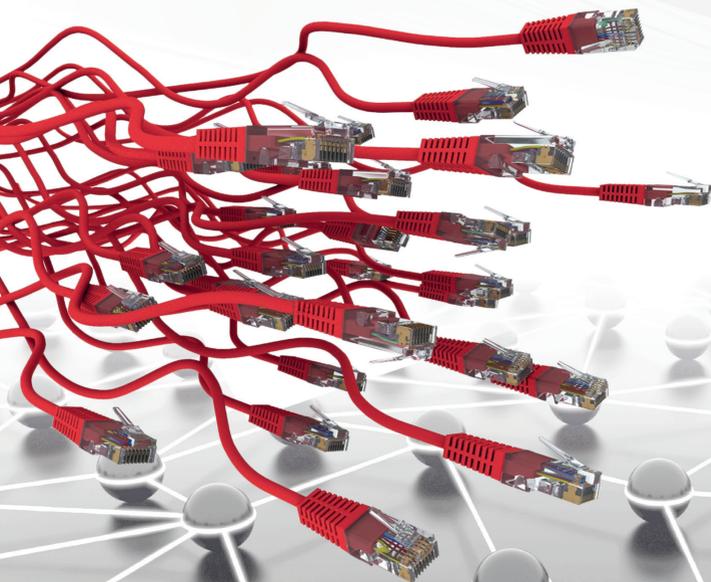


Акции и специальные предложения
Новые и ожидаемые товары

Статьи и обзоры по
сетевому оборудованию



СОВРЕМЕННЫЕ СЕТЕВЫЕ РЕШЕНИЯ
от компании Lanmarket



Акции и специальные предложения

Акции

Уважаемые покупатели, в магазине LanMarket стартуют новогодние акции. Этой зимой Вас ждут приятные цены и много подарков!

Скидка 5% на всю продукцию Ubiquiti Networks!

С 17 декабря 2012 года по 28 февраля действует скидка на продукцию фирмы Ubiquiti Networks в размере 5%.

Скидка действует только при покупке товаров по розничной цене.

При покупке устройств без питания - PoE в подарок!

С 17 декабря 2012 года по 28 февраля при покупке устройств компаний Ubiquiti Networks и Mikrotik Вы получаете PoE адаптер в подарок! Акция распространяется на устройства в которых нет PoE адаптера или блока питания в комплекте поставки.

В акции участвуют:

Устройства Ubiquiti Networks серии Bullet: Bullet2, Bullet5, Bullet2HP, Bullet M2 HP, Bullet M5 HP;

Устройства Mikrotik RouterBoard серии RB2011: RB2011L, RB2011LS, RB2011UAS-2HnD;

Устройства Mikrotik RouterBoard серии RB411;

Устройства Mikrotik RouterBoard серии RB433;

Устройства Mikrotik RouterBoard серии RB435;

Устройства Mikrotik RouterBoard серии RB450;

Устройства Mikrotik RouterBoard серии RB493;

Устройства Mikrotik RouterBoard серии RB711;

Устройства Mikrotik RouterBoard серии RB800;

Акция действует при покупке товаров по розничной цене.

При покупке внешней точки доступа - грозозащита в подарок!

С 17 декабря начинается акция "Грозозащита в комплекте" которая будет действовать на постоянной основе! Акция распространяется на внешние беспроводные точки доступа компаний Mikrotik и Ubiquiti Networks, список акционных товаров смотрите на нашем сайте <http://lanmarket.ua/>

Акция действует при покупке товаров по розничной цене.



Акции и специальные предложения



Специальные предложения

Специальное предложение клиентам интернет магазина LanMarket - Зарабатывай деньги в интернет-магазине LanMarket!

Магазин сетевого оборудования LanMarket дарит своим покупателям уникальную возможность – зарабатывать деньги вместе нашим интернет магазином! Для того чтобы принять участие в акции необходимо зарегистрироваться на сайте и писать обзоры, новости, выкладывать видео и фото материалы о сетевом оборудовании, представленном в магазине LanMarket. Каждая, написанная вами публикация, будет приносить баллы, которые впоследствии будут переводиться в настоящие деньги. За эти деньги вы сможете купить любое из представленного сетевого оборудования в магазине LanMarket.

Первый шаг для участия в этой акции – регистрация. Зарегистрироваться на нашем сайте очень просто, нужно всего лишь заполнить форму регистрации. Личный профиль на сайте LanMarket позволит вам получать баллы за каждый написанный обзор или новость, фото или видео. В личном кабинете или соответствующем разделе на сайте Вы сможете добавить свои материалы для их публикации.

Важным условием является уникальность информации, которую вы добавляете на сайт. Скопированную информацию модератор просто не пропустит на сайт, а ваш профиль будет забанен. Уникальная информация и оригинальна подача, а также дополнительные иллюстрации принесут вам больше баллов.

Основные требования:

Уникальность текста должна составлять минимум 80%.

При публикации фото запрещается копирование с других сайтов напрямую и прописывание с помощью data:URI. Также запрещается публиковать фотографии или картинки, на которых изображены логотипы других сайтов.

Текст должен быть стилистически правильным, без ошибок.

Прежде чем, попасть на сайт, каждая написанная новость, обзор или загруженное фото и видео проходят проверку модератором и, если, все будет соответствовать критериям, изложенным выше, то ваша информация появится на сайте.

После регистрации каждый пользователь получает свой личный счет, на который будут засчитываться конвертированные с баллов деньги.

Все заработанные деньги вы сможете потратить на товары из магазина сетевого оборудования Lanmarket.

Более детальную информацию ищите на нашем сайте или спрашивайте у менеджеров.





Новые и ожидаемые товары

Новинки

RB2011UAS-2HnD-IN

Компания Mikrotik, с завидной периодичностью, радует своих пользователей новинками, способными удовлетворить самые разнообразнейшие потребности в области современных сетевых технологий. Одной из таких новинок, недавно представленных на рынке, является серия устройств с индексом RB2011, где топовой моделью, на сегодняшний день, является устройство RB2011UAS-2HnD-IN.



RB2011UAS-2HnD-IN это беспроводной маршрутизатор, обладающий невероятным набором функций, способный стать центром практически любой малой или средней локальной сети. При этом, его стоимость не превышает стоимость обычного бытового роутера для SOHO сегмента.

Основными "изюминками" этого устройства, можно считать его гибкость и универсальность. RB2011UAS-2HnD-IN оборудован не только десятью Ethernet портами, пять из которых поддерживают скорость соединения 10/100/1000Mbit а остальные пять 10/100Mbit. Но и отдельным портом для SFP модулей,

что позволяет на прямую подключать к устройству оптоволоконные линии связи. Устройство так же снабжено беспроводным интерфейсом с частотой 2.4GHz и двумя всенаправленными антеннами обладающими высоким коэффициентом усиления. Что позволяет ему работать в режиме беспроводной точки доступа или беспроводного роутера с поддержкой протоколов беспроводной связи IEEE 802.11b/g/n и технологии MIMO 2x2. Так же, не мало важную роль играет довольно мощное аппаратное обеспечение, основанное на новейшем высокопроизводительном сетевом процессоре Atheros, имеющим тактовую частоту в 600MHz.

Особую гибкость всей системы, обеспечивает предустановленная сетевая операционная система Mikrotik RouterOS с уровнем лицензии Level5, что позволяет использовать RB2011UAS-2HnD-IN не только в качестве простого маршрутизатора, но и в качестве провайдерского оборудования для организации не больших сетей.

Еще хочется отметить наличие в устройстве miniUSB порта, возможность подачи питания по протоколу PoE и наличие сенсорного жидкокристаллического дисплея, помогающего администратору отслеживать основные режимы работы RB2011UAS-2HnD-IN.

Обзор RB2011UAS-2HnD-IN вы можете прочитать [на странице 21](#).

Таблица сравнения устройств

RB2011...	L-IN	LS-IN	UAS-IN	UAS-2HnD-IN
Процессор	Atheros AR9344 600MHz	Atheros AR9344 600MHz	Atheros AR9344 600MHz	Atheros AR9344 600MHz
Ethernet	5x 10/100 Mbit Fast Ethernet портов			
ОЗУ	64MB		128MB	
SFP порт	-	+	+	+
USB порт	-	-	+	+
Wi-Fi	-	-	-	2.4GHz 802.11b/g/n
	-	-	+	+
Питание	8-28V постоянного тока. Через специализированный разъем или через порт Ethernet1 по протоколу PoE			
Лицензия	Level4	Level4	Level5	Level5

Несомненно, RB2011UAS-2HnD-IN является самой старшей и топовой моделью в линейке RB2011. Ее преимущества очевидны, но не смотря на это все, есть и некоторые недочеты. Однако, учитывая все преимущества этого маршрутизатора, на эти "минусы", можно не обращать внимания, и даже отнестись к ним как к разряду придирок.

Плюсы: мощный и современный сетевой процессор, большой объем оперативной памяти, 10 Ethernet портов, SFP порт, USB порт, LCD дисплей, встроенный беспроводной модуль Wi-Fi и конечно же RouterOS с уровнем лицензии Level5.

Минусы: антенны в этой модели не съемные, блок питания тоже, чтобы снять или поменять его нужно разбирать корпус. Так же, к своего рода недостаткам, можно отнести возможность работы только с гигабитными SFP модулями.



Новые и ожидаемые товары



Новинки

Metal2SHpN

Совсем недавно компания Mikrotik выпустила всепогодную беспроводную точку доступа Metal5SHpN для наружного применения, работающую в частотном диапазоне 5GHz. Которая моментально стала бестселлером среди оборудования подобного класса. Не останавливаясь на достигнутом, с учетом потребительского спроса, компания представила на рынок подобное устройство, но на этот раз, работающее не на частоте 2.4GHz - Metal2SHpN.

Как и Metal5SHpN, о возможностях которой вы можете прочитать **на странице 16**, новинка Metal2SHpN, облачена в компактный, прочный и герметичный алюминиевый корпус. Внутри которого, расположена полноценная точка доступа семейства RouterBOARD, работающая под управлением сетевой операционной системы Mikrotik RouterOS.



Радиомодуль устройства имеет огромную выходную мощность, до 1.6WATT, что в сочетании с внешней антенной, для подключения к которой Metal2SHpN оборудован N-male разъемом, дает возможность построения беспроводных каналов связи на сверх дальние расстояния по типу точка-точка или точка-многоточка, теперь и на частотах в 2.4GHz.

А если взять во внимание тот факт, что как и любые другие беспроводные точки доступа семейства RouterBOARD, Metal2SHpN может работать с проприетарными протоколами Nstream и NV2, которые лишены ограничений по дальности и скорости передачи данных в беспроводных каналах связи. То можно с уверенностью сказать, что это уникальное в своем роде оборудование, аналогов которому, попросту нет.

Быстродействие и высокая пропускная способность, в этой точке доступа, обеспечивается за счет применения мощного сетевого процессора Atheros AR7241 с тактовой частотой 400MHz и 64MB DDR SDRAM оперативной памяти.

Таблица сравнения устройств

	Metal2SHpN	Groove 2Hn	Groove A-2Hn	Bullet 2	Bullet 2HP	Bullet M2HP
Производитель	Mikrotik			Ubiquiti Networks		
Процессор	Atheros AR7241 400MHz	Atheros AR7241 400MHz	Atheros AR7241 400MHz	Atheros MIPS 4KC, 180MHz		Atheros MIPS 24KC, 400MHz
ОЗУ	64MB	32MB	64MB	16MB	32MB	
Wireless	802.11b/g/n	802.11b/g/n	802.11b/g/n	802.11b/g		802.11b/g/n
Макс. выходная мощность	32dBm	28dBm	28dBm	20 dBm	29 dBm	28 dBm
MIMO	1x1	1x1	1x1	-		
Разъем	N-male					
Ethernet	10/100 Mbit/s Fast Ethernet					
ОС	RouterOS Level4	RouterOS Level3	RouterOS Level4	AirOS		
Защита от статического напряжения ESD	16KV			13 KV		
Питание	8-30V постоянного тока только PoE	9-30V постоянного тока только PoE		до 24V постоянного тока только PoE		

Из таблицы выше, мы видим, что компания Mikrotik, продолжает радовать своих поклонников отличным оборудованием. RouterBoard Metal2SHpN, практически по всем показателям, превосходит своих ближайших конкурентов, как среди устройств своей линейки, так и других производителей.

Плюсы: конечно же, основным плюсом Metal2SHpN является крайне высокая выходная мощность передатчика. Ну и нельзя не упомянуть о довольно производительном процессоре и большом объеме памяти.

Минусы: минус на наш взгляд один, и он довольно условный - для полного раскрытия всего потенциала, заложенного в это устройство, требуется довольно дорогостоящая внешняя антенна.



Новые и ожидаемые товары

Ожидаемые

TOUGHSwitch

TOUGHSwitch это совершенно новый продукт от компании Ubiquiti Networks. Представляющий из себя много-портовый PoE коммутатор. Он может не только объединять в одну сеть несколько устройств, но и подавать на них питание в пассивном режиме протокола PoE, с напряжением до 48V и мощностью до 12W. По заявлению производителя, это отличное решение для объединения и питания устройств серий AirMax, UniFi и AirCam. Выпускаться TOUGHSwitch будет в двух вариантах: обычный TOUGHSwitch, имеющий 5 портов и версия TOUGHSwitch Pro, снабженная восемью портами.

При этом, устройства серии TOUGHSwitch, будут работать под управлением собственного программного обеспечения. При помощи которого можно будет управлять питанием по протоколу PoE и другими функциями устройства. Для удобства управления коммутаторами TOUGHSwitch, во всех устройствах этой серии, предусмотрен отдельный порт (Management).

Так же предусмотрен и порт USB, однако, пока еще производитель и сам не решил, для чего его можно использовать. Поэтому, даже в официальной рекламе нового продукта, он помечен как "Зарезервированный для будущего использования"

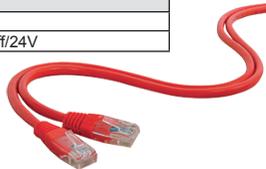
Все Ethernet порты TOUGHSwitch могут работать в режимах передачи данных со скоростями 10/100/1000 Mbps, при этом, тип подключения определяется автоматически. Кроме того, каждый порт снабжен двумя светодиодными индикаторами, которые в зависимости от цвета индикации, могут указывать на наличие соединения, а так же режим работы PoE.

Не маловажным, так же будет отметить наличие встроенной защиты от статического напряжения до 24kV. Что может оказаться крайне полезным, в случае питания через TOUGHSwitch, устройств серии AirMax, особенно расположенных вне помещений и на высоких мачтах.

Производитель, так же заявил о выпуске модели TOUGHSwitch CARRIER. Но по сути, это два устройства TOUGHSwitch Pro, объединенных на специальном шасси, предназначенном для крепления в стандартную стойку.

Основные технические характеристики устройств серии TOUGHSwitch следующие:

	8-Port TOUGHSwitch PoE PRO	5-Port TOUGHSwitch PoE
Размеры	210 x 185 x 41 мм	197 x 87,5 x 27,3 мм
Вес	1,24 кг	250 г
Питание	110-120V AC / 210-230V AC	24V DC, 2.5A Внешний блок питания
Потребляемая мощность (Max.)	150W	60W
PoE Out Voltage Range	45-48V DC / 22-24V DC	22-24V DC
Выходное напряжение PoE (Max.)	11.5W (для 24V), 23W (для 48V)	11.5W
Защита от статического напряжения	24kV по воздуху / 24kV через контакты	
PoE метод	Passive	
Кнопки	Reset	
USB Port	2.0 Type A (Зарезервированно для будущего использования)	
Процессор	MIPS 24K, 400MHz	
Оперативная память	64MB	
Память	8MB	
Сертификации	CE, FCC, IC	
Крепление на стену	Нет	Да
Рабочая температура	от -25 до 55°C	
Рабочая влажность	90% без конденсации	
	PoE конфигурации на портах	
Management порт	N/A	
Data порты	Off/24V/48V	Off/24V



Новые и ожидаемые товары



Ожидаемые

Светодиодная индикация на портах		
Management порт	Power/Link/Activity	
Data порты	PoE, Speed/Link/Activity	
Сетевые интерфейсы		
Management порт	(1) 10/100 Ethernet Port	
Data порты	(8) 10/100/1000 Ethernet Ports	(5) 10/100/1000 Ethernet Ports

Таблица сравнения устройств

	TOUGHSwitch PoE	RB750UP
Производитель	Ubiquiti Network	Mikrotik
Тип	Коммутатор	Маршрутизатор
Процессор	Atheros MIPS 24K, 400 MHz	Atheros AR7241 400MHz CPU
ОЗУ	64MB	32MB
Ethernet порты	5x 10/100/1000Mbit/s Ethernet портов 1x 10/100/ порт управления	5x 10/100Mbit/s Ethernet портов
PoE выходы	8-30V постоянного тока, порты 2-5	24V/48V постоянного тока, порты 1-5
USB порт	'+' (пока не используется)	'+'
ОС	TOUGHSwitch PoE software	Mikrotik RouterOS Level4
Защита от статического напряжения (ESD)	24KV	-

Просто гениальная идея, посетила головы инженеров компании Ubiquiti Networks при создании, этого коммутатора. Ведь, многие из нас знают, сколько неудобств доставляют все эти нагромождения сетевых фильтров, блоков питания, PoE инжекторов и прочего вспомогательного и электропитающего оборудования. Идея, конечно же не нова, однако ее реализация, просто превосходна.

Плюсы: в первую очередь, это конечно же, возможность подачи питания на другие устройства с помощью одного коммутатора, а если говорить о модели PRO, то еще и регулировать напряжение этого питания. Наличие защиты от статического напряжения (ESD protection). Мощный процессор, большой объем оперативной памяти и управляемость.

Минусы: крайне высокая цена особенно у модели PRO. И не смотря на то, что TOUGHSwitch PoE можно назвать управляемым коммутатором, цена даже, младшей модели, сопоставима с ценой маршрутизатора SOHO класса.



Новые и ожидаемые товары

Ожидаемые

R2SHPn

Еще одним новым продуктом от компании Mikrotik, поставки которого должны начаться в конце 2012 года, является мощная одноканальная радиокарта предназначенная для работы в частотном диапазоне 2.4GHz и обладающая выходной мощностью 1.6W. Которая должна дополнить линейку одноканальных карт, предназначенных в первую очередь для создания профессиональных сверх дальних беспроводных каналов связи, и достижения так называемой "последней мили". А так же, для организации высоко-мощных точек доступа.



Как уже было сказано, выходная мощность передатчика этой карты, составляет 1.6W, что в два раза превышает мощность, выпущенной ранее аналогичной карты R5SHPn, рассчитанной на работу в частотном диапазоне 5GHz. Напомним, что ее мощность составляет всего 800mW.

Новинка выполнена в формфакторе miniPCI и построена на базе чипа Atheros AR9223, защищенного от перегрева дополнительным радиатором. Поддерживает стандарты беспроводной связи IEEE 802.11b/g/n. И может быть использована с любым оборудованием семейства RouterBOARD, и с некоторыми устройствами других производителей, имеющих соответствующий слот расширения конфигурации.

Так же, при использовании с оборудованием от компании Mikrotik, R2SHPn может применяться для построения соединений с использованием протокола Nstream Dual, когда задействовано две карты, одна на прием, одна на передачу. Такая схема способна в два раза увеличить пропускную способность радио канала.

Для согласования с внешней антенной, в радиокarte R2SHPn используется один разъем MMCX типа, с защитой радиочастотного тракта от статического напряжения (ESD Protection). Для удобства в процессе настройки и эксплуатации, новинка снабжена девятью светодиодными индикаторами, которые могут быть настроены по желанию пользователя.

Таблица сравнения устройств

	R2SHPn	EMP-8603S	ETC-WL017A	Xtreme Range 2
Производитель	Mikrotik	Senao	Emitech	Ubiquiti Networks
Чипсет	Atheros AR9223	Atheros AR5414	Atheros AR5414	Atheros AR5414
Частотный диапазон	2.4GHz	2.4GHz/4.9GHz/5GHz	2.4GHz/5GHz	2.4GHz
Стандарты беспроводной связи	802.11b/g/n	802.11a/b/g	802.11a/b/g	802.11b/g
MIMO	1x1	-	-	-
Выходная мощность	1600mW	max. 800mW	630mW	600mW
Разъемы	1x MMCX	2x MMCX	1x MMCX	1x MMCX
Формфактор			miniPCI	

Не прекращая радовать своих поклонников замечательными новинками, компания Mikrotik воплощает в жизнь, самые смелые идеи. Одной из которых и является сверх мощная радиокарта R2SHPn. На ее базе, можно построить самые высокомоощные точки доступа или базовые станции.

Плюсы: конечно же, главным и не оспоримым плюсом, является ее выходная мощность, равная 1.6W. В этот список так же можно добавить пассивное охлаждение и возможность работы в режиме Dual Nstream.

Минусы: не смотря, на то, что пассивное охлаждение, предотвращающее перегрев и выход из строя чипсета, отнесено к плюсам R2SHPn, его же можно назвать и главным минусом. Из-за увеличенных габаритов, эта карта "становится" не на все платы семейства RouterBoard.



Новые и ожидаемые товары



Ожидаемые

SXTG-2HnD

Говоря о новинках, представленных компанией Mikrotik осенью 2012 года, нельзя обойти стороной еще одну беспроводную точку доступа - SXTG-2HnD, которая гармонично дополнила линейку SXT, устройством работающем в частотном диапазоне 2.4 ГГц и оборудованным гигабитным портом. Учитывая появление новых моделей беспроводных устройств этого частотного диапазона в других линейках, например всепогодной точки доступа Metal 2SHPn и радиокарты повышенной мощности R2SHPn, появление двухгигагерцового устройства SXT, было прогнозируемым. Ведь не так давно появившиеся модели этой серии, работающие на частотах в 5GHz, практически сразу заняли первые строчки в статистиках продаж, среди оборудования этого класса.

Говоря же, непосредственно о новинке, то согласно данным, предоставленным компанией производителем, SXTG-2HnD будет оборудована антенной с коэффициентом усиления 10dBi, сектор "обзора" которой, будет равен 60°. При этом радиомодуль будет защищен от статического электричества с напряжением до 10kV.

Работать новая точка доступа, как и большинство моделей серии SXT, будет под управлением сетевого процессора Atheros AR7241 с тактовой частотой 400MHz и будет снабжена 32MB оперативной DDR SDRAM памяти.

Так же не маловажным будет сказать о наличии в SXTG-2HnD гигабитного Ethernet порта. Отсутствие которого во многих других моделях, значительно снижает пропускную способность построенных на их основе беспроводных каналов связи.

Остается только ждать, когда SXTG-2HnD появится на прилавках магазинов. Однако, даже сейчас мы уверены, что это устройство займет достойное место среди беспроводных точек доступа этого класса.



Таблица сравнения устройств

	SXTG-2HnD	Nanostation M2	Nanostation loco M2
Производитель	Mikrotik	Ubiquiti Networks	
Процессор	Atheros AR7241, 400MHz	Atheros MIPS 24KC, 400MHz	
ОЗУ	32MB	32MB	
Частотный диапазон	2.4GHz		
Стандарты беспроводной связи	802.11b/g/n		
Макс. выходная мощность	1600mW	630mW	200mW
MIMO	2x2 MIMO		
Ethernet	1x10/100/1000Mbit/s Gigabit Ethernet port	2x10/100Mbit/s Fast Ethernet port	1x10/100Mbit/s Fast Ethernet port
USB	+	-	
ОС	Mikrotik RouterOS Level4	AirOS	
Защита от статического напряжения ESD	10KV	+	+
Питание	24V постоянного тока по протоколу PoE		

Такие высокомощные точки доступа как Mikrotik SXTG-2HnD, являются неоценимыми помощниками при создании дальних и сверх дальних беспроводных каналов с высокой пропускной способностью. И не смотря на то, что в этой области, довольно высокая конкуренция среди устройств разных производителей, эта беспроводная точка доступа, благодаря своим техническим характеристикам, значительно выделяется на их фоне.

Плюсы: высокая выходная мощность передатчика, поддержка всех современных стандартов беспроводной связи, гигабитный порт, наличие USB порта.

Минусы: но не смотря на всю техническую оснащенность Mikrotik SXTG-2HnD, у нее есть один главный минус. Это не достаточная герметизация корпуса, как в принципе и у всех устройств серии SXT.



Новые и ожидаемые товары

Ожидаемые

Mikrotik Cloud Core Router

Еще одной потрясающей новинкой, анонсированной этой осенью компанией Mikrotik, является маршрутизатор операторского класса Mikrotik Cloud Core Router, модель CCR-1036. Не смотря на то, что новинка была только представлена публике, и о дате начала продаж, еще ничего не известно, это устройство уже стало легендарным и обросло не малыми слухами среди пользователей сети интернет.

На сегодняшний день, CCR-1036 был уже несколько раз продемонстрирован посетителям регулярно проводимых компанией мероприятий Mikrotik User Meeting (MUM) в разных странах. Где представители компании не только рассказывали о его технических характеристиках, но и демонстрировали реальные возможности новинки.



Так чем же так интересен CCR-1036? По информации, предоставленной производителем,

это новейший маршрутизатор операторского класса использующий самый современный сетевой процессор Tiler Tile-Gx36 CPU имеющий 36 ядер с тактовой частотой 1.2GHz на каждом ядре и кэш объемом в 12Mb. Он так же снабжен 2x2GB оперативной памяти и 1GB Flash памяти. Это позволяет обеспечивать невероятную скорость обработки данных до 24 миллиона пакетов в секунду (24mppps), и общую пропускную способность до 16Gbit/s.

Маршрутизатор выполнен в корпусе для монтажа в стойку (Rackmount case), соответствующий стандарту, и имеет формфактор 1U. Он оборудован двенадцатью Ethernet портами, поддерживающими скорость соединения 10/100/1000Mbit и четырьмя SFP портами, позволяющими при помощи дополнительных модулей, организовывать связь по оптоволоконным каналам передачи данных. Из дополнительных возможностей, производителем заявлено наличие порта управления, USB порта и цветного сенсорного жидкокристаллического дисплея для контроля за работой устройства.

Однако это еще не все. Компания представила еще и младшую модель CCR1016. Которая отличается только тем, что в ней нет портов для SFP модулей, только двенадцать Ethernet портов, поддерживающих скорость соединения 10/100/1000Mbit. И работает она на базе процессора Tiler Tile-Gx16 CPU, который имеет всего 16 ядер с тактовой частотой в 1.2GHz на каждое ядро. Объем оперативной памяти, так же снижен в двое.

При этом, производительность CCR1016 осталась на довольно высоком уровне - 17.8 миллионов пакетов в секунду (17.8mppps) с общей пропускной способностью до 12Gbps. А вот заявленная цена, более младшей модели будет почти в двое ниже, чем CCR-1036.

Работать CCR-1036 и CCR1016 будут под управлением фирменной сетевой операционной системы Mikrotik RouterOS, с самым высоким уровнем лицензии Level6, не имеющим никаких ограничений в своей функциональности.

Таблица сравнения устройств

	CCR1032-12G-4S	CCR1016-12G	RB1100AH	RB1100AHx2
Производитель	Mikrotik			
Процессор	Tiler Tile-Gx32	Tiler Tile-Gx16	PowerPC	PowerPC
Количество ядер	32	16	1	2
Тактовая частота (per core)	1200MHz		1066MHz	1066MHz
ОЗУ	2GB (2x1GB)	4GB(2x2GB)	2GB (используется 1.5GB)	
Ethernet порты	12x10/100/1000Mbit/s Gigabit Ethernet nports		13x10/100/1000Mbit/s Gigabit Ethernet портов	
SFP порты	4xSFP nporta	-		
RS232C порт	'+'			
USB порт	'+'	-		-
microSD слот	-		'+'	
ОС	Mikrotik RouterOS Level6			

Тяжело оспаривать тот факт, что компания Mikrotik, давно покинула пределы SOHO сегмента и вышла на индустриальный, операторский уровень. И лишним тому подтверждением, является выход в свет сверх производительных маршрутизаторов серии Mikrotik Cloud Core Router, основные преимущества которых тяжело описать в одном предложении.

Плюсы: сверх высокая производительность, много ядерный процессор, большой объем оперативной памяти, большое количество гигабитных Ethernet портов, наличие SFP портов (для модели CCR1032-12G-4S), самый высокий уровень лицензии Level6 операционной системы Mikrotik RouterOS, не имеющая никаких ограничений.

Минусы: высокая стоимость (как правило не свойственная оборудованию этой компании).



Новые и ожидаемые товары



Ожидаемые

Двухдиапазонные беспроводные гигабитные маршрутизаторы TP-Link

В современном, стремительно развивающемся мире, сетевые технологии занимают чуть ли не ведущее место, так как наш мир, уже просто не мыслим без высокоскоростных линий связи, сети интернет и других технологий передачи данных. Учитывая стремительность развития этих технологий, просто не возможно стоять на месте. Различные компании, то и дело, "выбрасывают" на рынок новинки с поддержкой самых новейших стандартов и протоколов. Скорость передачи данных, как проводных, так и беспроводных соединений, увеличивается с каждым днем.

Одной из компаний, которая движется в ногу со временем, является компания TP-Link, современное оборудование которой, полностью отвечает самым высоким стандартам и требованиям постоянно совершенствующихся технологий.

Так, в последнее время компания TP-Link активно начала производство маршрутизаторов для SOHO сегмента, которые поддерживают не только гигабитные проводные соединения, но и могут работать в качестве беспроводных маршрутизаторов или точек доступа в двух диапазонах частот - 2,4GHz и 5GHz. Что в значительной степени расширяет возможности и увеличивает пропускную способность построенных на их основе локальных сетей. На данный момент, таких устройств четыре. Два анонсированных, это модели TL-WDR4900 и TL-WDR3500, и два, выпускаемых, это модели TL-WDR4300, TL-WDR3600.

В чем же преимущество двухдиапазонных беспроводных устройств? Все дело в том, что в наше время число беспроводных устройств, которые работают на частоте 2.4GHz, непрерывно растет. Это мобильные телефоны, использующие технологию Bluetooth, различные точки доступа, расположенные у соседей, устройства беспроводной канальной связи, и даже сигнализации и приспособления для автоматического открытия гаражных ворот, которые могут создавать помехи в эфире на частотах 2.4GHz, тем самым значительно снижая производительность беспроводных сетей. А диапазон частот 5GHz в отличие от 2.4GHz более свободный от помех, что может обеспечить более стабильную работу и повышенную производительность таких сетей. Поэтому, новая серия беспроводных маршрутизаторов дает возможность создать домашнюю или офисную беспроводную сеть в диапазоне частот 5GHz с поддержкой скорости подключения до 450Mbit/s.

Еще одним неоспоримым преимуществом новых беспроводных двухдиапазонных маршрутизаторов является возможность одновременной работы сразу в двух диапазонах частот, что может в зависимости от модели устройства, обеспечить максимальную суммарную скорость подключения беспроводного соединения до 900Mbit/s. Это 450Mbit/s в диапазоне 5GHz и столько же в диапазоне 2,4GHz. При этом возможна оптимизация производительности для одновременной работы большинства приложений с высокой чувствительностью к пропускной способности интернет-соединения. Так, эти маршрутизаторы могут распределять приложения по частотным диапазонам, то есть простые задачи, такие как e-mail или веб серфинг используют канал в диапазоне 2GHz, а задачи с высокими требованиями к пропускной способности и чувствительные к задержкам (онлайн игры, потоковое HD видео) используют канал в диапазоне 5GHz.

Стоит так же обратить внимание на аппаратную поддержку технологии NAT пропускная способность которой, для соединения WAN->LAN составляет около 800Mbit/s, обеспечивая стабильное высокоскоростное проводное соединение. А наличие USB портов позволяет организовать совместный доступ к внешним устройствам хранения данных, ftp-серверам, принтерам или медиа плееру.

И вы наверняка заинтересуетесь вопросом, о том, что для работы в такого рода беспроводных сетях, необходимо клиентское оборудование способное поддерживать двухдиапазонный режим. Конечно же! Компания TP-Link позаботилась об этом, и выпустила два адаптера, полностью совместимых с технологиями используемыми в их двухдиапазонных беспроводных маршрутизаторах. Причем, в зависимости от предпочтений пользователя, адаптер может быть подключен через разъем USB или через шину PCI.





Новые и ожидаемые товары

Ожидаемые

				
Модель	N900 беспроводной двухдиапазонный гигабитный роутер TL-WDR4900	N750 беспроводной двухдиапазонный гигабитный роутер TL-WDR4300	N600 беспроводной двухдиапазонный гигабитный роутер TL-WDR3600	N600 беспроводной двухдиапазонный гигабитный роутер TL-WDR3500
Скорость	2.4GHz 450Mbps + 5GHz 450Mbps	2.4GHz 300Mbps + 5GHz 450Mbps	2.4GHz 300Mbps + 5GHz 300Mbps	2.4GHz 300Mbps + 5GHz 300Mbps
USB порты	2 x USB порта	2 x USB порта	2 x USB порта	1 x USB порт
WAN/LAN порты	1 Gigabit WAN порт 4 Gigabit LAN портов	1 Gigabit WAN порт 4 Gigabit LAN портов	1 Gigabit WAN порт 4 Gigabit LAN портов	1 10/100Mbps WAN порт 4 10/100Mbps LAN портов
Антенны	3 двухдиапазонных внешних антенны (RP-SMA)	3 двухдиапазонных внешних антенны (RP-SMA)	2 двухдиапазонных внешних антенны (RP-SMA)	2 двухдиапазонных внешних антенны (RP-SMA)
Габариты (ШxГxВ)	243x160.6x32.5мм	243x160.6x32.5мм	243x160.6x32.5мм	225x140x32.5мм
Аппаратный NAT	✓	✓	✓	✗

Остается только подвести небольшой итог, в котором проанализировать все плюсы и минусы двухдиапазонных роутеров TP-Link.

Плюсы: очевидно, что возможность работы в двух диапазонах 2.4GHz и 5GHz является основным плюсом этих устройств. Так же, очевидными преимуществами, является возможность работы с самыми современными стандартами беспроводной связи, включая IEEE802.11n и наличие гигабитных портов, и как следствие, высокая пропускная способность.

Минусы: на самом деле, тяжело говорить о каких-то минусах, когда самые последние модели этой серии, еще не вышли. Поэтому, скажем так: минусов, пока не выявлено.



Новости в мире сетевого оборудования



Новости

Mikrotik RouterOS v6

Mikrotik RouterOS является одной из самых популярных сетевых операционных систем, особенно когда речь заходит о беспроводных каналах связи. Ведь именно в этой ОС реализованы протоколы разработанные компанией Mikrotik, такие как Nstream и NV2, позволяющие обойти присущие большинству протоколов стандарта IEEE 802.11, ограничения по дальности и скорости передачи данных. Однако это не единственное преимущество Mikrotik RouterOS. Ведь широкие возможности по управлению маршрутизацией, в том числе и динамической, позволяют не только создавать беспроводные сети, но и эффективно управлять проводными сетями. А учитывая тот факт, что последнее время эту операционную систему, многие администраторы стали использовать за пределами оборудования компании производителя. Например устанавливая ее на устройства собранные на базе персональных компьютеров. Можно с уверенностью сказать, что производитель создал отличный и востребованный продукт.

Name	Type	MTU	Tx	Rx
ether1-dmz	Ethernet	1536	0 bps	648 bps
ether2	Ethernet	1522	0 bps	0 bps
ether3	Ethernet	1522	0 bps	0 bps
wlan1-aps	Wireless (Atheros AR9221)	1441.2 kbps	77.3 kbps	0 bps
wlan1-1	Wireless (Atheros AR9221)	2290	1196.4 kbps	96.8 kbps
wlan2-dmz	Wireless (Atheros AR9221)	2290	0 bps	0 bps
wlan3	Wireless (Atheros AR9221)	2290	0 bps	0 bps

Но это не повод почитать на лаврах, ведь технический прогресс не стоит на месте. И программисты и инженеры, продолжают упорно работать над совершенствованием своего продукта. Уже больше полугода, они трудятся над совершенно новой версией Mikrotik RouterOS v6. Пока что, эта версия все еще находится на стадии beta тестирования, но уже сейчас можно сказать о некоторых нововведениях, отличающих ее от предыдущих версий.

Среди которых, можно выделить: обновленное ядро (kernel linux-3.3.5), улучшенный интерфейс, улучшенное управление очередями, включающее /queue simple и /queue tree, позволяющее легко управлять даже десятком тысяч правил.

При этом, инженеры Mikrotik уделили именно этому разделу, чуть ли не наибольшее внимание. Теперь при обработке большого количества очередей, в отличие от RouterOS v5, новая операционная система, расходует намного меньше аппаратных ресурсов. По заявлению авторов продукта, почти в два раза. Кроме того, были уменьшены накладные расходы при обработке простых правил очереди, что так же, положительно сказывается на общую пропускную способность устройств под управлением новой операционной системы.

Изменения так же коснулись некоторых функций DNS, протокола IPv6, в частности работы Firewall с сетями имеющими новую адресацию. Не мало изменений, так же претерпел раздел управления беспроводными интерфейсами. Были исправлены некоторые погрешности оставшиеся с прошлых версий, и добавлена теоретическая возможность использования канала с шириной в 60MHz. Что должно минимум на 50% увеличить пропускную способность беспроводных соединений. Так же некоторые нововведения затронули такие функции как DHCP Client, набор протоколов защиты данных IPsec, и многое другое. Включая поддержку быстрой маршрутизации между определенными интерфейсами. Были дополнены существующие инструменты и добавлены новые.

Учитывая продолжительные сроки работы над новым продуктом, будем надеяться на то, что к моменту выхода официального релиза Mikrotik RouterOS v6, это уже будет отлаженный и самодостаточный продукт в духе компании.



Новости в мире сетевого оборудования

Новости

EdgeMAX, Edge Router, EdgeOS

Еще одной громкой новинкой 2012 года, можно назвать технологию EdgeMAX, представленную компанией Ubiquiti Networks. Это целый программно-аппаратный комплекс, состоящий из маршрутизаторов серии Edge Router, работающих под управлением совершенно новой, специально разработанной сетевой операционной системы EdgeOS.

На данный момент, в семействе Edge Router, анонсировано четыре модели, которые вот вот должны появиться на прилавках магазинов. Однако пока, достоверно известно о характеристиках только одной из них.

Это модель Edge Router Lite, которая является самой младшей моделью в этой линейке. Ее задача обеспечивать стабильную работу сетей SOHO сегмента. Это не только самая младшая модель, но и самая маленькая. Она оборудована всего тремя гигабитными Ethernet портами и одним портом управления. Работает она на базе двухъядерного MIPS64 процессора с тактовой частотой 500MHz. Имеет 512MB оперативной DDR2 памяти и 2GB Flash памяти.

Возможности Edge Router Lite, заявленный производителем, просто поражают - 1,000,000 пакетов в секунду (1mpps) для пакетов размером в 64 байта. А общая пропускная способность, равняется 3Gbps для всех трех портов, при условии величины пакета от 512 байт и выше.

Про остальные модели известно только следующее:

Edge Router, это уже более продвинутая модель, имеющая в своем арсенале восемь гигабитных Ethernet портов и один порт управления. Предположительно, будет выпускаться в корпусе Rackmount для монтажа в стойку и иметь формфактор 1U.

Edge Router pro, это еще более продвинутый вариант Edge Router, имеющий не только восемь гигабитных Ethernet портов и один порт управления, но и 2 порта для SFP модулей, позволяющих подключаться к оптоволоконным каналом связи, и один USB порт. Как и предыдущая модель, эта так же имеет корпус формфактора 1U.

И замыкает этот список модель Edge Router carrier, которую уже можно с уверенностью отнести к операторскому классу. У нее все те же восемь гигабитных Ethernet портов, один порт управления, порт USB и три SFP порта. Корпус так же рассчитан для монтажа в стойку.

Специально разработанная с применением самых современных Web-технологий, именно для этой линейки маршрутизаторов, браузерная операционная система EdgeOS, имеет довольно простой и интуитивно понятный графический интерфейс. Оформление которого, будет хорошо знакомо всем, кто хоть раз имел дело с оборудованием компании Ubiquiti Networks. Среди заявленных особенностей EdgeOS такие:

- IPv4/v6 адресация, DHCP сервер и клиент,
- VLAN сети,
- Статическая маршрутизация,
- Динамическая маршрутизация по протоколам OSPF, RIP, BGP
- Firewall, NAT, QoS
- VPN: IPsec, L2TP, OpenVPN, PPTP клиент и сервер
- PPPoE клиент и сервер, bridging, bonding, GRE, VRRP
- Динамический DNS, перенаправление DNS

С ее помощью можно без особого труда сможете контролировать подключения ко всем физическим и виртуальным портам маршрутизатора, получать в режиме реального времени всю статистику о передаче данных, скорости, IP адресам и так далее. И конечно же управлять, как всеми подключениями, там и маршрутизацией и правилами прохождения пакетов через роутер.

Кроме того, EdgeOS это не просто операционная система для управления маршрутизатором, это полностью открытая платформа, основанная на дистрибутиве Debian® Linux. Поэтому пользователь будет иметь полный системный доступ, включая доступ к файловой системе, полный shell доступ с правами root и все вытекающие из этого преимущества. Включая возможность управления устройством через консоль, а так же возможность установки любых Debian пакетов в том числе, написанных самостоятельно.



Новости в мире сетевого оборудования



Новости

Ubiquiti mFi

Летом 2012 года, довольно известная компания Ubiquiti Networks, занимающая лидирующее место среди производителей сетевого и беспроводного оборудования, порадовала своих приверженцев радикально новым технологическим решением. Она представила революционную технологию централизации “Machine-To-Machine Communication Reinvented” или просто mFi.

Новая платформа mFi представляет собой межкомпьютерную систему управления, состоящую, на сегодняшний день, из десяти аппаратных средств, которые комбинируют в себе сообщения окружения и дистанционное машинное управление, объединенное в одну IP сеть, под управлением интуитивно понятного, легко настраиваемого и мощного программного обеспечения.

Аппаратное обеспечение этой платформы может включать в себя различные порты управления, датчики и системы управления электропитанием. Так устройства mPort, могут быть оборудованы как последовательным, так и двумя сетевыми (RG45) портами. И могут быть подключены к IP-сетям, как через Ethernet соединение, так и посредством Wi-Fi.

Серия устройств mSensor представляет из себя всевозможные датчики, подключаемые к устройствам mPort или напрямую к сети. И включает в себя датчик тока mFi-CS, настенный датчик движения mFi-MSW, потолочный датчик движения mFi-MSC, датчик температуры mFi-THS и датчик открытия дверей mFi-DS. Последний, кстати, подключается только через контактную группу на устройствах mPort.

Дополняет аппаратное обеспечение платформы mFi, устройства серии mPower, предназначенные для контроля и для управления электропитанием. Которая включает в себя три устройства оборудованных независимыми, переключаемыми портами переменного напряжения (штепсельными розетками), а также способных контролировать мощность электропитания. mPower Mini имеет один порт (розетку) электропитания, mPower имеет три таких порта, а mPower Pro - целых 8 независимых розеток.

Довершает эту платформу, программный комплекс mFi Controller, специально разработанный компании Ubiquiti Networks для управления устройствами mPort, mPower и mSensor.

Он полностью поддерживает систему автоматического определения подключаемого оборудования Plug-n-Play, как серии mFi, так и некоторых других устройств сторонних производителей. При этом настройка всей сети и датчиков, может производиться как в автоматическом, так и в ручном режимах. А применяемая в этом программном обеспечении инновационная система анализа получаемых данных, способна моментально обработать и предоставить пользователю всю необходимую информацию, касающуюся работы сети. И в случае необходимости, даже самостоятельно принимать решения.

Для визуализации сети, в приложении предусмотрена функция загрузки карт и планов, как с GoogleMaps, так и с простых файлов изображения, например .jpg

При этом, исполнение самого программного обеспечения mFi Controller, многим знакомым с оборудованием компании Ubiquiti Networks, покажется знакомым. Оно выполнено в том же стиле, что и большинство браузерных приложений, таких как AirVision и т.д.





Обзор

Обзор всепогодных беспроводных точек доступа Mikrotik Metal 5SHpN и Ubiquiti BulletM5 Titanium

Многие наши покупатели, часто при выборе оборудования для создания беспроводных каналов связи, задаются вопросом что же лучше Mikrotik или Ubiquiti. Что бы хоть немного облегчить процесс выбора, мы решили кратко рассмотреть две самых популярных на данный момент всепогодных беспроводных точек доступа, работающих на частоте 5GHz. Это новинка от компании Mikrotik, точка доступа RouterBoard Metal 5SHpN и так же, совершенно новая, но уже успевшая стать популярной, беспроводная точка доступа от компании Ubiquiti Networks - BulletM5 Titanium.

Начнем наш обзор, с устройства от компании Mikrotik.

Mikrotik RouterBoard Metal 5SHpN

Комплект поставки

Поставляется Metal 5SHpN в присущей для компании Mikrotik, довольно аскетичной комплектации. Упаковка из перерабатываемых материалов, без какой либо цветной полиграфии, внутри которой, все разложено "по полочкам", с таким учетом, чтобы снизить вероятность повреждений в процессе транспортировки, вызванных возможным смещением товара или его частей в упаковке.

На упаковке нанесено изображение устройства, для быстрой визуальной идентификации, а так же его модель, логотип фирмы изготовителя и этикетка с серийным номером и MAC адресами точки доступа. Так же на упаковке есть несколько логотипов соответствующих о прохождении сертификаций по различным стандартам и символы информирующие нас о том, что изготовлено оно по технологиям соответствующим экологическим нормам.

Сам же комплект поставки, включает в себя само устройство, внешний блок питания, PoE инжектор и пластиковую и металлическую фурнитуру для крепления. Никакой печатной продукции или программного обеспечения на компакт дисках, в комплект не входит.

Внешний вид и интерфейсы

Как и положено всепогодной беспроводной точке доступа, корпус Mikrotik Metal 5SHpN, выполнен из высококачественного алюминиевого сплава, применение которого оправданно с многих точек зрения. Во первых, он легкий, что не мало важно для устройств которые очень часто крепятся на разного рода штангах и мачтах, а во вторых, он практически не подвержен коррозии, что позволяет использовать его долгое время даже в самых суровых климатических условиях.

А так же, алюминий является отличным проводником тепла, что позволяет без особого труда охлаждать расположенное внутри устройство. Для этих целей, на корпусе есть специальные радиаторные ребра, увеличивающие общую площадь поверхности, для лучшего охлаждения.

На передней части корпуса, расположены шесть светодиодных индикаторов, позволяющих осуществлять визуальный контроль за работой устройства, а так же производить первичную юстировку антенны, без каких либо дополнительных приборов.

На задней стороне, расположена наклейка с серийным номером и MAC адресами проводного и беспроводного интерфейсов точки доступа. И не большие выступающие "ножки" для удобного крепления устройства, например на трубе мачты. А так же, мы видим головки болтов, открутив которые, можно открыть герметичный корпус.





Переднюю торцовую часть Metal 5SHPn, венчает N-male коннектор для подключения к внешней антенне, которое может производиться как на прямую, так и посредством пигтейлов или других переходников или разъемов.

А с противоположной стороны, расположилась герметичная задняя крышка, прижимающаяся к корпусу двумя механическими защелками и имеющая специальные прокладки, предотвращающие попадание влаги внутрь, через кабель или саму крышку.

Именно эта крышка и закрывает все основные разъемы устройства. А точнее, один Ethernet порт и кнопку сброса.

Технические возможности

Конечно же, в первую очередь, Mikrotik Metal 5SHPn это беспроводная точка доступа, поэтому первым делом, нужно сказать про то, что внутри этого не большого по своим размерам корпуса расположена не только полноценная плата семейства RouterBoard, но и высоко мощный радиомодуль. Выходная мощность которого может доходить до 1.3W.

Как уже говорилось, работает она в частотном диапазоне 5GHz и полностью поддерживает стандарты беспроводной связи IEEE 802.11a/n и технологию 1x1 MIMO. А высокочастотный тракт устройства имеет встроенную защиту от статического напряжения до 16 000V (ESD Protection).

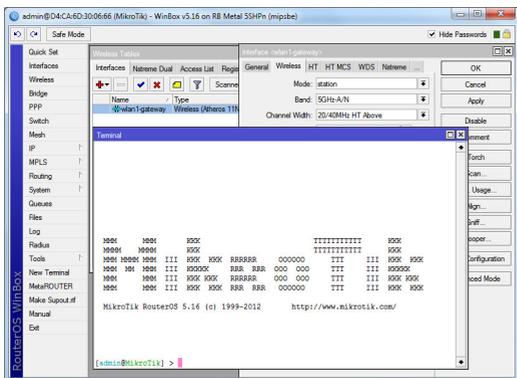
Связь с проводными сетями, обеспечивает один 10/100Mbit/s Fast Ethernet порт с автоматическим определением скорости подключения. Через который, так же подается питание через пассивный режим протокола PoE с диапазоном напряжения от 8 до 30V.

Построена беспроводная точка доступа Metal 5SHPn на базе сетевого процессора Atheros AR7241 с тактовой частотой 400MHz и имеет 64MB встроенной DDR SDRAM оперативной памяти и NAND чип памяти для хранения данных.

Программное обеспечение

Работает беспроводная точка доступа Mikrotik Metal 5SHPn под управлением сетевой операционной системы Mikrotik RouterOS, с уровнем лицензии Level4, который позволяет использовать ее в качестве базовой станции для построения соединений по типу точка-точка или точка-многоточка, а так же в качестве многопользовательской точки доступа или клиентского оборудования.

Гибкость этого программного обеспечения может удовлетворить потребности даже самой сложной беспроводной сети и создать среду для пересоборной и стабильной работы беспроводных каналов связи. А



возможность работы с проприетарными протоколами компании Mikrotik, такими как Nstream и NV2, позволяющими обойти ограничения в дальности и скорости передачи данных в беспроводных соединениях, присущих большинству протоколов семейства 802.11, обеспечивает не только высокую пропускную способность, но и высокую и сверх высокую дальность беспроводных каналов связи.



Статьи и обзоры по сетевому оборудованию

Обзор

Ubiquiti BulletM5 Titanium

Следующим устройством в нашем обзоре, будет беспроводная точка доступа BulletM5 Titanium от компании Ubiquiti Networks, стоящая в одном ряду с рассмотренной выше Mikrotik Metal 5SHPn.

Комплект поставки

В отличие от своего конкурента, BulletM5 Titanium поставляется в гораздо большей по размеру упаковке, которая к тому же имеет и довольно привлекательный внешний вид, благодаря цветной полиграфии и высококачественному картону, из которого она изготовлена.

На упаковке размещено цветное изображение самого устройства его название, логотип фирмы производителя и значки различных технологий используемых в самом устройстве и при его производстве. Есть на упаковке и этикетка с серийным номером, датой тестирования, именем инженера, проводившего тест и версией установленного программного обеспечения. А так же, голографическая наклейка, говорящая об аутентичности продукта.

Внутри общей упаковки, располагается лоток из переработанного картона, в отсеки которого аккуратно и плотно уложены все части устройства. Такая упаковка, предполагает его безопасную транспортировку без риска повреждения.

В комплект поставки входит сама точка доступа BulletM5 Titanium, PoE инжектор с сетевым кабелем и угловой переходник N типа. Есть в комплекте и не большая брошюра Quick Start Guide, рассказывающая пользователю о первичном подключении и конфигурации точки доступа. А вот какие либо дополнительные средства крепления, в комплект не входят.

Внешний вид и интерфейсы

BulletM5 Titanium, так же выполнена из прочного алюминиевого сплава. Правда в ее конструкции, присутствуют и пластиковые детали. О которых позже.

Корпус этой модели, не имеет дополнительных радиаторных ребер, он практически полностью гладкий. На передней части устройства, нанесена только маркировка модели, нет никаких светодиодных индикаторов или любых других средств визуального контроля. Хотя более ранняя модель, была снабжена ими. Задняя часть, так же полностью гладкая и имеет закругленную форму.

С одной из боковых сторон, есть стандартный N-male коннектор к которому может быть подключена внешняя антенная, в том числе и через специальный 90° переходник, который идет в комплекте и предназначен для размещения самой точки доступа в плоскости отличной от плоскости расположения антенны. Например в случае затрудненного расположения последней или близости к стене или мачте крепления.





Статьи и обзоры по сетевому оборудованию

Обзор

Выводы

Ну что же, рассмотрев оба этих устройства более детально, можно сделать определенные выводы, которые и помогут нашим покупателем определиться с выбором. И уже не по интуиции, а основываясь на конкретной полученной информации.

С точки зрения исполнения, оба устройства выполнены довольно качественно и вполне могут эксплуатироваться даже в самых суровых климатических условиях продолжительный период времени. При этом Mikrotik Metal 5SHpN не имеет пластиковых частей, которые могут растрескаться на морозе или при сильной жаре. А инженеры Ubiquiti Networks предложили более интересное решение для герметизации места входа сетевого кабеля, но из пластика.

Так же, конструктивное решение исполнения корпуса с дополнительными ребрами у Metal 5SHpN, положительно сказывается на температуре работы этой точки доступа. В ходе самых простых тестов, она оставалась практически холодной, в отличие от Ubiquiti BulletM5 Titanium, которая ощутимо нагревалась даже без какой либо нагрузки.

Ну а прочность этих устройств, лишний раз подтверждает вот этот снимок.



Что же касается аппаратного обеспечения, то так же заметно почти двукратное преимущество в выходной мощности передатчика Metal 5SHpN, 1.3W против 600mW у BulletM5. А в остальном, они практически равны. И та и та точка доступа работает на одинаковых процессорах и имеют одинаковую скорость Ethernet порта. Правда устройство от компании Mikrotik и имеет в два раза больше памяти, но это практически не сказывается на продуктивности.

В плане программного обеспечения, на наш взгляд, тоже впереди Mikrotik Metal 5SHpN. Не смотря на то, что используемая в Ubiquiti BulletM5 Titanium операционная система airOS от компании Ubiquiti Networks, поддерживает довольно неплохую и прогрессивную технологию airMAX. Которая сравнима с протоколами Nstream и NV2 от компании Mikrotik, и так же позволяет расширить радиус действия беспроводной точки доступа и повысить пропускную способность беспроводного канала. Операционная система MikrotikRouterOS более гибкая и дает намного больше возможностей при работе с пользователями, позволяет создавать большое количество туннельных соединений PP-PoE, PPTP, L2TP, OVPN и т.д. и виртуальных сетей VLAN. Что можно считать явным и не оспоримым преимуществом для оборудования такого класса как беспроводные точки доступа Ubiquiti BulletM5 Titanium и Mikrotik Metal 5SHpN.

В конце, мы даже создали линк между двумя этими точками доступа. Они без труда нашли друг друга и установили связь. Однако, для обеспечения стабильной работы беспроводных каналов связи, мы рекомендуем использовать оборудование одного производителя на обоих концах.





Обзор беспроводного маршрутизатора Mikrotik RB2011UAS-2HnD-IN

Новая линейка маршрутизаторов Mikrotik Routerboard RB2011, быстро завоевала популярность среди оборудования предназначенного для SOHO сегмента. При этом, одной из самых популярных моделей этой линейки, стала модель RB2011UAS-2HnD-IN. Это не только многопортовый маршрутизатор, но и полноценный беспроводной роутер с довольно высокомоощным беспроводным модулем.

Комплект поставки

Поставляется Routerboard RB2011UAS-2HnD-IN, в присутствии для компании Mikrotik стили. Коробка из перерабатываемого картона, без какой либо цветной полиграфии и печатной продукции внутри. Все просто и аскетично. Все применяемые при производстве самого устройства и упаковки материалы, "зеленые". Про это нам говорят соответствующие символы и логотипы различных сертификатов и директив в соответствии с которыми произведено устройство, на одной из сторон упаковки. На другой боковой стороне, есть этикетка с моделью устройства ее серийным номером, MAC адресами и штрих-кодом. На нижней части коробки, есть краткая инструкция по первичному включению маршрутизатора и подключению к нему для осуществления первичной настройки.



Внутри упаковки, как всегда, все уложено и упаковано таким образом, что при транспортировке сведены к минимуму возможные повреждения устройства и его частей. В комплект же поставки, входит только сам беспроводной маршрутизатор RB2011UAS-2HnD-IN и внешний блок питания, изначально подключенный к устройству. Две антенны, так же не съемные.

Внешний вид и интерфейсы

Внешний вид RB2011UAS-2HnD-IN, практически ни чем не отличается от других устройств Routerboard RB2011, выполненных в корпусе для использования внутри помещений (индекс IN), за исключением некоторых, присущих только этой модели, конструктивных особенностей.

На передней панели, как всегда, расположились десять Ethernet портов. Пять 10/100 Mbit Fast Ethernet и пять 10/100/1000 Mbit Gigabit Ethernet. Там же мы видим 10 светодиодных индикаторов, расположенных между двумя группами сетевых портов. Они информируют нас о подключении к этим портам. А в левой стороне, размещен SFP порт, в который можно установить любой необходимый SFP модуль, для подключения к оптоволоконным каналам связи. Так как модулей может быть большое разнообразие, то приобретаются они отдельно.



Рядом с этим портом, еще левее, расположен USB порт, а между ними индикатор питания и пользовательский светодиодный индикатор, который может быть настроен по желанию пользователя. Загадкой только остается то, зачем производитель сделал такое большое отверстие в корпусе для относительно не большого microUSB разъема. Ведь его можно было выдвинуть немного вперед, тем самым избавиться от такой большой дырки, предназначенной для того, что бы туда в глубь, мог заходить весь корпус штекера.

По бокам устройства имеет довольно обильную перфорацию, для охлаждения. А на задней части расположились 2 антенны, положение которых можно регулировать, контрольный порт, в виде RJ45 разъема и от туда же выходит шнур питания. Оставшаяся свободной площадью задней части, так же обильно перфорирована, что призвано улучшить поток воздуха к плате и как следствие, охлаждение маршрутизатора.



Статьи и обзоры по сетевому оборудованию

Обзор

Сам же корпус, металлический и покрыт черной краской. Передняя панель, окрашена в красный цвет. На верхней части корпуса, отчеканен логотип Mikrotik Routerboard. Там же на верхней части корпуса, в правом верхнем углу, производитель разместил жидкокристаллический сенсорный дисплей, о котором мы расскажем ниже.

На нижней части корпуса, есть 4 силиконовые ножки, не позволяющие устройству скользить по поверхности стола. А так же, есть 2 специальных отверстия для крепления устройства на стене.

Учитывая все это, первые впечатления, которые оставляет RB2011UAS-2HnD-IN при извлечении его из коробки - только положительные. Качество исполнения, довольно высокое.

Технические возможности

Как уже говорилось в обзорах некоторых других моделей серии Mikrotik Routerboard RB2011, основным преимуществом маршрутизаторов этой серии, является наличие десяти Ethernet портов. Однако модель RB2011UAS-2HnD-IN вобрала в себя еще и много других превосходных качеств, и некоторые, присутствующие ранее только маршрутизаторам более высокого операторского класса, например SFP порт и порт управления.

И так, по порядку. Mikrotik Routerboard RB2011UAS-2HnD-IN имеет две группы Ethernet портов по пять в каждой группе. Первая из них, Eth1-Eth5, поддерживает скорость передачи данных - 10/100/1000Mbit, а вторая Eth6-Eth10, Ethernet порты поддерживают автоматическое определение скорости подключения Auto-MDI/X и могут быть объединены в две коммутационные группы, для увеличения скорости передачи данных между ними. Это достигается благодаря встроенным коммутационным чипам, которые и дают возможность объединять порты в отдельные группы.

Так например, установленные в этой модели коммутационные чипы Atheros 8327 и Atheros 8227, позволяет не только объединять порты в группы, но и поддерживают зеркалирование портов, и кроме того - ARP таблицы, таблицы правил и виртуальные локальные сети VLAN. Что в свою очередь, может значительно снизить нагрузку на процессор, и как следствие - увеличить общую пропускную способность маршрутизатора.

Так же, RB2011UAS-2HnD-IN имеет встроенный SFP порт. Который поддерживает все современные 1.25Gbit SFP модули для подключения оптоволоконных линий связи, в том числе и одномодные, что дает возможность использования этого устройства в качестве домашнего или офисного маршрутизатора для подключения к современным провайдерам глобальной сети Интернет, которые предоставляют свои услуги посредством технологии FTTH (Fiber To The Home).

Эта модель, так же имеют дополнительный USB порт. Который можно использовать для подключения внешних 3G модемов или для других целей, на ваше усмотрение. И дополнительный последовательный порт управления на задней панели устройства.

Еще одной дополнительной функцией, которой обладает эта модель, является наличие встроенного сенсорного LCD дисплея, на верхней крышке корпуса. Пока что, этот дисплей может отображать только графики использования того или иного интерфейса или один график по всем





Статьи и обзоры по сетевому оборудованию

Обзор

интерфейсам. При этом переключение типов графиков, градация их шкалы и т.д., производится непосредственно прикосновениями к экрану.

Ну и конечно же, RB2011UAS-2HnD-IN оборудована встроенной радиокартой с выходной мощностью до 1W, работающей на частоте 2.4Ghz и поддерживает все стандарты беспроводной связи, такие как 802.11b/g/n. А две антенны позволяют ей поддерживать стандарт MIMO 2x2 и скорость подключения до 300Mbit/s.

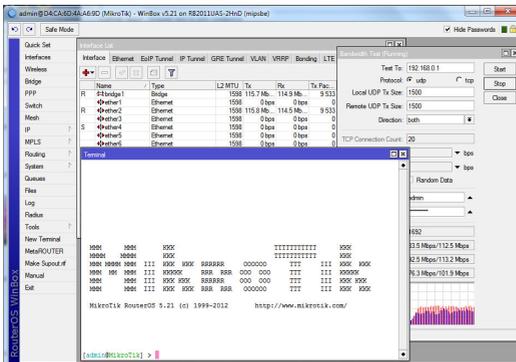
Работоспособность всего этого, обеспечивается за счет установленного в RB2011UAS-2HnD-IN мощного, новейшего сетевого процессора Atheros AR9344, который имеет тактовую частоту 600MHz, 128MB встроенной DDR SDRAM оперативной памяти и NAND чип памяти, для хранения данных, что позволяет маршрутизатору без особого труда справляться с большими нагрузками и обеспечивает его высокую пропускную способность.



Питание устройство может получать как от внешнего блока питания, подключенного к разьему расположенному внутри корпуса. Так и посредством протокола Power over Ethernet через первый порт Ether1. Внешний источник питания, идущий в комплекте с устройством, имеет выходное напряжение в 24V и мощность 0.8A. При этом, возможна подача питания в пределах от 8 до 28V постоянного тока. Как через специализированный разъем, так и по протоколу PoE.

Программное обеспечение

Беспроводные маршрутизаторы Mikrotik Routerboard RB2011UAS-2HnD-IN работают под управлением операционной системы Mikrotik RouterOS и поставляются с предустановленной системой имеющей почти самый высокий уровень лицензии Level5, позволяющий создавать до 500 туннелей по протоколам PPPoE, PPTP, L2TP, OVPN и неограниченное количество VLAN сетей. Что в совокупности с десятью сетевыми интерфейсами, портом SFP и беспроводным интерфейсом, делает эту модель, довольно гибким инструментом при построении локальных сетей любой сложности как в SOHO сегменте, так и дает возможность использования этих маршрутизаторов, даже в качестве провайдерского оборудования.



И конечно же, нельзя не упомянуть о том, что все устройства работающие под управлением Mikrotik RouterOS, не зависимо от уровня лицензии, обладают всеми функциями маршрутизации, функциями Firewall и NAT, могут организовывать и распределять ресурсы внутри локальной сети и многое другое.

Выводы

Те кто ждал выход модели такого уровня, те наверняка будут почти полностью удовлетворены возможностями Mikrotik RB2011UAS-2HnD-IN. Кроме не заурядных технических способностей, эту модель так же отличают превосходное качество сборки, и

довольно не высокая цена. И на мой взгляд, эти маршрутизаторы способны справиться с довольно большими нагрузками, и обеспечивать потребности не больших и средних по своим масштабам, локальных сетей.





Статьи и обзоры по сетевому оборудованию

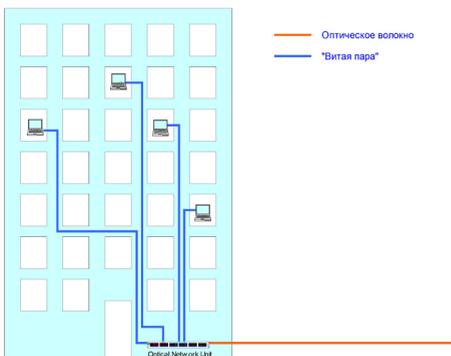
Обзор

Оптика к абоненту - технология FTTx

Крайне быстрый рост требований к пропускной способности каналов связи, который обуславливается появлением новых широкополосных услуг, требует от провайдеров внедрения все новых и новых технологий и развертывания сетей доступа с возможностью предоставлением абоненту широкополосного канала. Так как уже давно ставшая нормой, технология Ethernet, просто не в состоянии обеспечить достаточную пропускную способность, особенно если речь идет о многоквартирных домах или больших офисных зданиях, то провайдеры стали все чаще использовать одну из новейших технологий FTTx. Так давайте же разберемся, что это такое!?

FTTx (Fiber To The...) преводится как "Оптика До...", и существует несколько разновидностей этой технологии. Основные, которые интересны нам, это:

- FTTB (Fiber To The Building) - Оптика До Здания
- FTTH (Fiber To The Home) - Оптика До Помещения (Квартиры, Дома), еще ее иногда называют FTTO (Fiber To The Office), Оптика До Офиса.

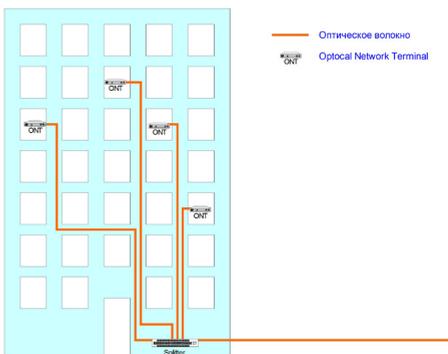


И если кратко, то FTTx, это технология организации широкополосных сетей с доведением оптического волокна до определенной точки. И основное различие между разновидностями этой технологии и заключается как раз в том, где находится эта точка.

Так, если взять во внимание FTTB, то в данном случае, оптоволоконная линия связи доходит до определенного здания, в котором в зависимости от построенной или предполагаемой сети, находится устройство ONU (Optical Network Unit), а дальнейшее распределение сети по зданию до конечного пользователя, производится по стандартной "витой паре" и технологии Ethernet.

непосредственно к клиенту. Это уже может быть квартира, частный дом или офис. В этом случае, могут использоваться несколько вариантов построения сети. Самый распространенный из них, это пассивная оптическая сеть, для создания которой, используются оптические делители, а в качестве абонентских устройств применяются так называемые ONT (Optical Network Terminal). Но бывают и более сложные варианты реализации этой технологии, с применением маршрутизаторов, оборудованных оптическими модулями.

Тогда как в случае с технологией FTTH, подразумевается доведение оптического волокна, до определенного здания, в котором в зависимости от построенной или предполагаемой сети, находится устройство ONU (Optical Network Unit), а дальнейшее распределение сети по зданию до конечного пользователя, производится по стандартной "витой паре" и технологии Ethernet.



Еще существует несколько подвидов технологии FTTx, и все они, отличаются только расположением конечной точки, до которой доходит оптоволоконная линия связи и по сути, дублируют уже рассмотренные нами основные виды этой технологии. Разница заключается только в формулировке. Вот некоторые из них:

- FTTCab (Fiber To The Cabinet) - Оптика До Шкафа, (имеется в виду, распределительный шкаф)
- FTTR (Fiber To The Remote) - Оптика До Удаленного узла, например концентратора
- FTTOpt (Fiber To The Optimum) - Оптика До Оптимальной точки, это общее название, когда





оптоволоконная линия связи доводится до точки, в которой наиболее рационально и экономически выгодно, разместить конечное устройство

- FTTP (Fiber To The Premises) - Оптика До Точки присутствия, имеет в виду, доведение оптоволоконной линии связи до точки, где расположен клиент

А так же, еще разновидности этой технологии, когда провайдер использует оптоволокно, для построения своей собственной инфраструктуры и организации каналов связи, между узлами своей сети:

- FTTC (Fiber To The Curb) - Оптика До Квартала (микрорайона или группы домов)
- FTTN (Fiber to the Node) — Оптика До Сетевого узла

Ну и учитывая стремительное распространение этой технологии, нельзя не коснуться вопроса оборудования, которое применяется для организации сетей по технологии FTTx. Так уже давно, многие производители сетевого оборудования освоили выпуск устройств как для конечных потребителей, так и устройств операторского класса. Для конечного потребителя, сегодня на прилавках магазинов можно найти огромное разнообразие медиаконвертеров от разных производителей, имеющих довольно широкое разнообразие технических характеристик.

Медиаконвертер или преобразователь среды, это устройство преобразования сигнала из одного типа в другой. В данном случае, он преобразовывает оптический сигнал, передаваемый по оптоволоконным каналам в электрический, который дальше передается по обычному сетевому кабелю "витая пара".

А последнее время, начали приобретать популярность и относительно не дорогие, бытовые маршрутизаторы, оборудованные специализированным портом для установки SFP модулей, с помощью которых можно подключить оптоволоконные линии связи, непосредственно к маршрутизатору.





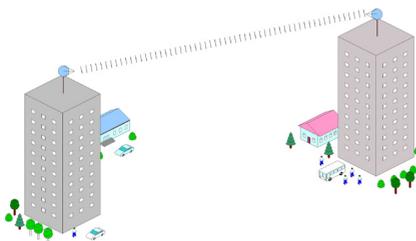
Статьи и обзоры по сетевому оборудованию

Рекомендации по выбору оборудования

Оборудование для создания беспроводных каналов по типу точка-точка

Наверное никто не будет спорить, что сегодня, использование беспроводных каналов связи на средние и дальние расстояния, более экономически выгодно, чем прокладка кабеля. И лишним тому подтверждением, является широкий ассортимент беспроводных устройств этого класса, представленный практически во всех специализированных магазинах. Однако, не всегда пользователь может правильно выбрать необходимое именно ему оборудование, и зачастую приобретает заведомо превосходящие по требованиям точки доступа, тем самым тратя лишние средства, или же на оборот, "выкидывает" деньги на устройства, которые в итоге не могут обеспечить должного решения его задач. Именно поэтому, мы сегодня постараемся рассмотреть несколько

конкретных примеров создания беспроводных каналов связи с использованием того или иного оборудования от разных производителей. Подходящих как для решения самых простых повседневных задач, так и для создания магистральных каналов индустриального уровня.



Будем идти от простого к сложному, поэтому начнем с самой простой, но довольно распространенной задачи, когда на расстояние от нескольких сот метров до 1-2 километров, необходимо "пробросить" сеть. Чаще всего, это связано с тем, что необходимо провести Интернет в какую либо удаленную точку. И в этом случае, когда не требуются большая ширина беспроводного

канала и высокая пропускная способность, оптимальнее всего взять за основу, не дорогое оборудование, использующее стандарты беспроводной связи IEEE 802.11b/g и работающее в частотном диапазоне 2.4GHz. Например модель TL-WA5210G от компании TP-Link. Основным и самым главным преимуществом этой модели, является его относительно не высокая стоимость при довольно не плохих технических характеристиках. С ее помощью можно без труда установить соединение со скоростью до 54Mbit/s, что может обеспечить реальную скорость передачи данных, до 20Mbit/s, на расстояние до 2км без потери скорости в условиях прямой видимости. Расстояние может быть и втрое больше, однако в ущерб пропускной способности.



А теперь поднимем планку, и предположим, что нам нужна немного большая пропускная способность и на более дальнее расстояние. Тут нам надо уже подбирать оборудование работающее со стандартом беспроводной связи IEEE 802.11n. И лучшим образцом такого оборудования, по праву являются модели семейства NanoStation от компании Ubiquiti Networks, например, NanoStation M2.

Поддержка стандарта IEEE 802.11n, технологии MIMO2x2 и собственной технологии Ubiquiti AirMAX, позволяют создавать на базе этих устройств беспроводные каналы связи со скоростью соединения в 150Mbit/s, на расстояния от 5 до 15км в условиях прямой видимости. Это прекрасный образец инженерной мысли, ставший бестселлером среди продуктов подобного класса. Наиболее часто, его используют для создания индивидуальных беспроводных соединений по типу

точка-точка, в тех местах, где необходимо обеспечить довольно высокую пропускную способность на достаточном удалении.

Но есть еще один нюанс, про который просто нельзя не сказать, связан он с использованием частот, находящихся в общественном пользовании, к которым относится диапазон 2.4GHz. Так в густонаселенной местности, может случиться такая ситуация, что все частотные каналы в этом диапазоне будут заняты, и как следствие, просто не будет технической возможности добиться уверенного и качественного соединения на этих частотах. Тут на помощь может прийти





оборудование, работающее в другом частотном диапазоне, например - 5GHz. Который более свободный от помех в данное время.

Почти все производители имеют в своем модельном ряду, сравнимые по характеристикам модели, однако работающие в разных частотных диапазонах. Так, в данном случае, если вы по каким либо причинам не сможете использовать оборудование 2.4GHz, Вы всегда можете взять 5GHz версию NanoStation M5.

Но не смотря на всю универсальность и популярность серии Ubiquiti NanoStation, ее возможности все таки ограничены. И в первую очередь скоростью и пропускной способностью канала связи созданного на ее базе. Которых может хватить для одного требовательного к этим параметрам пользователя или 2-3 менее требовательных "потребителей". Но постоянно растущие потребности в широкополосных каналах связи, вызванные в первую очередь увеличивающимся количеством услуг, предоставляемых современными провайдерами (IPTV, IP телефония и т.д.), требуют все новых и более совершенных решений. Одним из которых является новейшая серия беспроводных точек доступа SXT от компании Mikrotik.

Так модель RouterBoard SXTG-2HnD, или ее аналог RouterBoard SXTG-5HnD (работающий в диапазоне частот 5GHz), благодаря двух каналному радиочастотному модулю и антенне с крайне высоким коэффициентом усиления, могут быть использованы для создания беспроводных каналов связи по типу точка-точка со скоростью соединения до 300Mbit/s. А гигабитный Ethernet порт в этой модели, больше не является "узким местом" по пути от беспроводного канала к обычному проводному.

Эти беспроводные точки доступа, используются даже некоторыми провайдерами, для обеспечения связью отдаленных многоквартирных домов, с не большим количеством абонентов.

Но все описанное выше, это только не большая часть задач, которые могут встать перед вами. Как же быть, в случае, когда нужно "преодолеть" гораздо большее расстояние? Скажем в 30км. Производители позаботились и об этом. Однако, сразу оговорюсь, что в этом случае, придется приобретать еще и дополнительную антенну, что бы обеспечить уверенный прием/передачу на такое расстояние.

А говорю я о точках доступа с очень высокой выходной мощностью, больше 1W, а иногда и больше 1.5W. Например таких как RouterBoard Metal 2SHpN от компании Mikrotik. Ее выходная мощность составляет 1.6W, и предназначена она для работы с внешними антеннами, что в сочетании может дать вам возможность создания уверенного соединения на расстояния до 50км.



Антенну, конечно же нужно подбирать, так же как и точку доступа, в соответствии с потребностями и поставленной задачей. Мы оговорились о том, что в данной ситуации, главным условием для нас является максимальная дальность, поэтому и антенна нам понадобится направленная, с большим коэффициентом усиления. Например такая как Maximus Grid 24 (D-2400-9), у которой этот показатель равен 24dBi. С ее помощью, можно без труда организовать беспроводной канал связи на довольно большие расстояния.



Конечно, это не единственный вариант. Данную задачу, можно решить так же с помощью оборудования от компании Ubiquiti Networks. Так серия Bullet M2 в сочетании с антенной имеющей схожие характеристики, может дать такой же результат.

И как уже упоминалось, есть полные аналоги этих устройств, работающие в диапазоне частот 5GHz. RouterBoard Metal 5SHpN или Bullet M5 в связке с антенной предназначенной для работы на этих частотах, "перенесут"



Рекомендации по выбору оборудования

Рекомендации

ваше соединение на другую, более свободную частоту и обеспечат его стабильность, в случае когда нет возможности работы на частотах 2.4GHz.

Кстати, учитывая всепогодное исполнение данного оборудования, оно так же станет прекрасным выбором, в случае подбора устройств для работы в сложных и даже суровых климатических условиях.



Но так как всевозможных задач и их решений может быть превеликое множество, то и этот список можно продолжать практически до бесконечности. Например, в случае когда вам не нужна сверх высокая дальность, но характеристик устройств описанных в самом начале вам не достаточно. Допустим, вам необходимо создать беспроводной канал связи на расстоянии 15-20км с достаточной пропускной способностью, то тут вам на помощь, может прийти такое оборудование как NanoBridge M2, выпускаемое уже упомянутой компанией Ubiquiti Networks.

Которое, к слову, выпускается в довольно широком ассортименте и может работать в некоторых, не доступных для устройств других производителей, частотных диапазонах. NanoBridge M3 - работает на частотах 3300-3700MHz, а NanoBridge M365 - на частотах 3650-3675MHz, есть и модель NanoBridge M9 с рабочей частотой в 900MHz. И это может в значительной степени увеличить возможности при проектировании беспроводных сетей и каналов связи.



Мы рассмотрели несколько довольно распространенных и популярных вариантов подбора беспроводного оборудования для создания соединений по типу точка-точка при решении наиболее часто встречающихся задач. И как видно, почти все они больше подходят для индивидуальных сетей или же для сетей с не большим числом абонентов. Но есть и решения для создания магистральных беспроводных каналов связи в масштабах провайдеров или крупных предприятий. Одним из таких устройств, является радиосистема AirFiber недавно предложенная компанией Ubiquiti Networks для решения самых сложных и требовательных к пропускной способности задач. Рабочий диапазон частот которой, расположен в пределах аж 24GHz, а пропускная способность составляет более 1.4Gbps при максимальной дальности действия около 13 км.

По тестам, проведенным нашими коллегами, заявленные производителем пропускная способность AirFiber была полностью подтверждена на дистанциях вплоть до 7км.

Но не всегда, провайдерам или крупным компаниям есть необходимость в такого рода оборудовании, да и частотный диапазон в 2.4GHz или 5GHz, более доступен и привычен многим пользователям. Поэтому большинство профессионалов предпочитают самостоятельно создавать устройства для осуществления своих замыслов по построению высокоскоростных беспроводных каналов связи. В первую очередь потому, что в этом случае, можно добиться большей гибкости всей системы.

Так например, на базе материнской платы RouterBoard RB435G с установленными в нее двумя картами R5SHpN от этой же компании и с использованием внешней антенны производства



Рекомендации по выбору оборудования



Рекомендации

компании Jirous, например JRC-29 DuplEX или более мощную версию JRC-32 DuplEX. Возможно построение магистрального канала с огромной пропускной способностью и большой дальностью действия в частотном диапазоне 5HGz.

Не мало важную роль в такого рода устройствах, которые вы можете собрать самостоятельно, играет возможность подбора всех отдельных компонентов в зависимости именно от ваших потребностей. А так же, возможность в полной мере использовать некоторые особенности не только оборудования, но и программного обеспечения. В частности, оборудование от компании Mikrotik, работает под управлением собственной сетевой операционной системы Mikrotik RouterOS, которая может использовать фирменный протокол Dual Nstream. Который за счет двух радтокарт, может разделить прием и передачу на разные частотные каналы, тем самым в двое увеличить пропускную способность беспроводного соединения. А отсутствие ограничений на скорость передачи данных и дальность установления связи, в этом протоколе, позволяет еще и значительно повысить дальность таких каналов.



Ну что же, надеемся, что прочитав эту статью, вы будете более осознанно подходить к выбору беспроводного оборудования. И если у вас остались еще вопросы, то наши консультанты с удовольствием окажут вам квалифицированную помощь в подборе необходимого именно вам оборудования.



Статьи и обзоры по сетевому оборудованию

Интересные факты

Сравнительный тест Ubiquiti EdgeRouter Lite и Mikrotik RouterBoard RB1100AHx2

Очень интересный сравнительный тест, целью которого было измерение пропускной способности для пакетов разного размера, между маршрутизаторами Mikrotik RouterBoard RB1100AHx2 и Ubiquiti EdgeRouter Lite, провели инженеры независимой компании The Tolly Group. И результаты оказались довольно любопытные.

Тестам подверглись два маршрутизатора, это Mikrotik RouterBoard RB1100AHx2, который имеет три 10/100/1000Mbps независимых Ethernet порта и 10 коммутируемых 10/100/1000Mbps портов в двух группах по пять портов. Построен на базе сетевого процессора PowerPCP2020 Dual-core с тактовой частотой в 1066MHz. Работающий под управлением сетевой операционной системы Mikrotik RouterOS v5.18.

Его соперником в этом тесте стал новейший маршрутизатор от компании Ubiquiti Networks - EdgeRouter Lite. К слову, самый "маленький" из линейки EdgeRouter. Он оборудован всего тремя 10/100/1000Mbps ethernet портами, построен на базе MIPS64 Dual-core процессора с тактовой частотой в 500Mhz и имеющего аппаратное ускорение для обработки пакетов. В качестве операционной системы, в нем выступает EdgeOS v0.9.5.

Вся суть тестирования сводилась к измерению пропускной способности для пакетов имеющих размеры 64бит, 512бит и 1518бит, с включёнными и выключенными правилами для Firewall. При этом, в случае, когда функция Firewall была включена, в ее Access Control List были внесены 25 правил, таким образом, что первые 24 правила не касались тестируемых пакетов, и только последнее правило, разрешало прохождение пакетов UDP протокола, через порт 1024. Как следствие, Firewall обрабатывал все 25 правил в момент тестирования.

Проводилось тестирование при помощи специализированного оборудования Spirent TestCenter SPT-2000 traffic generator, оборудованного дополнительными модулями Spirent CM-1G-D12. Три гигабитных порта каждого маршрутизатора подключались к Spirent TestCenter SPT-2000 таким образом, что каждый порт получал пакеты от каждого порта и отправлял такие же пакеты каждому порту, по протоколу UDP.

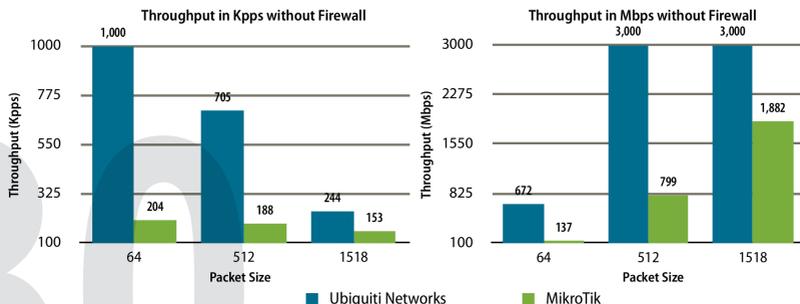
И вот что выяснилось в результате этих тестов.

Первым был тест двунаправленной пропускной способностью гигабитных портов обоих маршрутизаторов в Mbps и Kpps при не активном Firewall. При котором, сразу же выяснилось, что Ubiquiti EdgeRouter Lite показывает более высокую производительность, по всем показателям.

Layer 3 Bidirectional Gigabit Throughput Without Firewall in Mbps and Kpps

As reported by Spirent TestCenter

(Higher values are better)



Note: All products tested using three GbE ports on each DUT. Spirent throughput metrics include 12-byte Ethernet inter-frame gap (IFG).





Интересные факты

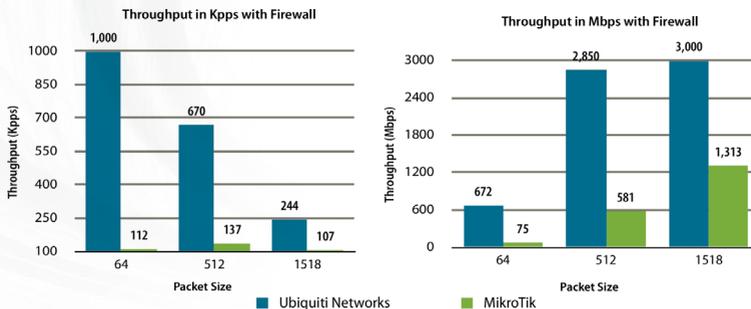
Как мы можем видеть из этого графика, EdgeRouter Lite выдал результаты в 1,000Kpps и скорость 672Mbps для пакетов размером 64бит, 705Kpps с общей пропускной способностью в 3000Mbps для пакетов 512бит и 244Kpps со скоростью 3000Mbps для 1518-битных пакетов.

В то время как RB1100AHx2 смог выдать результаты всего в 204Kpps и 137Mbps, 188Kpps и 799Mbps, 153Kpps и 1882Mbps для пакетов тех же размеров по всем трем портам.

Еще более показательные результаты выявил двунаправленный тест пропускной способности этих маршрутизаторов при включенной функции Firewall. Который показал следующую картину, где так же с первого взгляда видно преимущество маршрутизатора от Ubiquiti Networks. Так как включение функции Firewall практически не повлияло на работу EdgeRouter Lite, тогда как RB1100AHx2 стал справляться с проходящими через него пакетами, гораздо хуже.

Layer 3 Bidirectional Gigabit Throughput With Firewall in Mbps and Kpps
As reported by Spirent TestCenter

(Higher values are better)



Note: All products tested using three active GbE ports. Spirent throughput metrics include 12-byte Ethernet I/F.

На графике сразу видно, что в случае с пакетами размером в 64бита и 1518бит, показатели EdgeRouter остались совершенно неизменными. Да и в случае с пакетами размером в 512бит, они снизились совершенно не значительно.

А вот RB1100AHx2 стал почти в два раза хуже работать с включенной функцией Firewall, если говорить о пакетах с размером 64бит, и почти в 1.5 раза хуже, если говорить о пакетах в 512бит и 1518бит.

В итоге, выявленное превосходство в пропускной способности Ubiquiti EdgeRouter Lite над MikroTik RouterBoard RB1100AHx2 составило порядка 4.5 раз.



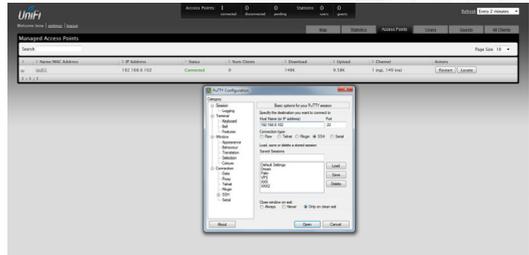
Статьи и обзоры по сетевому оборудованию

Интересные факты

Не документированные возможности Ubiquiti UniFi

Ubiquiti UniFi это довольно мощный комплекс, предназначенный для создания корпоративных беспроводных сетей Wi-Fi. Включающий в себя, как аппаратные средства - точки доступа Ubiquiti UniFi, так и программное обеспечение UniFi Controller. С которым, мы недавно познакомили наших читателей на примере модели Ubiquiti UniFi Pro. Гибкость и масштабируемость этой системы, особенно с учетом простоты и легкости настройки - просто восхищает.

И кто сталкивался с системой UniFi или хотя бы интересовался ей, тот наверняка знает, что весь процесс настройки, контроля, управления всей системой и отдельными устройствами, возложен как раз на специализированное программное обеспечение UniFi Controller. Сами же точки доступа Ubiquiti UniFi, не имеют даже собственного web-интерфейса. Что многим может показаться странным. Но не все так плохо. Во первых, хоть раз познакомявшись с возможностью централизованного управления и конфигурирования группой беспроводных устройств, многие сразу же "влюбляются" в эту систему. А во вторых, не многие знают, но все точки доступа семейства Ubiquiti UniFi работают под управлением собственной операционной системы на базе ядра Linux, и к любой из них, можно получить доступ по протоколу SSH. И если вы знакомы с основами NIX систем, то сконфигурировать устройство из консоли, для вас не составит никакого труда.



```
192.168.0.102 - PuTTY
login as:
leov@192.168.0.102's password:

BusyBox v1.11.2 (2012-10-12 14:12:13 PDT) built-in shell (ash)
Enter 'help' for a list of built-in commands.

BZ.V2.3.# uname -a
Linux ubnt 2.6.32.33 #1 Fri Oct 12 14:17:15 PDT 2012 mips unknown
BZ.V2.3.# ls -l
drwxr-xr-x 2 leov admin 0 Oct 12 21:16 bin
lrwxrwxrwx 4 leov admin 0 Jan 1 1970 dev
lrwxrwxrwx 1 leov admin 7 Oct 12 21:16 etc -> var/etc
drwxr-xr-x 1 leov admin 3527 Oct 11 20:06 init
drwxr-xr-x 9 leov admin 0 Oct 12 21:16 lib
lrwxrwxrwx 2 leov admin 0 Oct 12 21:16 mnt
drwxr-xr-x 49 leov admin 0 Jan 1 1970 proc
lrwxrwxrwx 1 leov admin 3 Oct 12 21:16 sbin -> bin
drwxr-xr-x 11 leov admin 0 Jan 1 1970 sys
lrwxrwxrwx 1 leov admin 7 Oct 12 21:16 tmp -> var/tmp
drwxr-xr-x 4 leov admin 0 Oct 12 21:16 usr
drwxrwxr-x 7 leov admin 0 Jan 1 1970 var
BZ.V2.3.#
```

И так, для того чтобы подключиться к любому устройству UniFi по SSH, запускаем UniFi Controller и на вкладке Access Points смотрим IP адрес интересующей нас точки доступа. Потом запускаем любой SSH клиент, например Putty, вписываем этот IP и выбираем нужный протокол и порт подключения.

Нажимаем Open, вводим логин и пароль администратора UniFi Controller, и мы в системе. Сразу хочу сказать, что это практически полноценный Linux, с доступом к файловой системе и прочими вкусностями.

Позтому, опытный человек, без труда поймет, как можно использовать такую прекрасную

возможность, которую предоставляет компания Ubiquiti Networks своим поклонникам, вместе с и без того не плохим оборудованием.

Однако, как уже было не раз сказано, любое устройство серии Ubiquiti UniFi не является самостоятельной единицей, и по умолчанию, может работать только в комплексе и под управлением программного обеспечения UniFi Controller, которое должно быть установлено на персональном компьютере или сервере расположенном в пределах сети L2.

Так почему бы нам не воспользоваться возможностями описанными ранее и не сделать из любого устройства Ubiquiti UniFi, самостоятельную точку доступа, которая может работать без контроллера?

Энтузиасты сделали отдельную сборку AirOS v5.3, заточенную специально для устройств Ubiquiti UniFi, после установки которой, их можно использовать в так называемом режиме Standalone Mode.

Саму прошивку, можно найти на официальном форуме UBNT, (<http://forum.ubnt.com/showthread.php?p=132321>).





Интересные факты

После этого, нам необходимо загрузить скачанный файл `BZ.v5.3.7782.110301.2247.bin` в само устройство в директорию `/tmp` с именем файла `fwupdate.bin`. Сделать это можно при помощи все того же Putty или если ваша точка доступа подключена к сети интернет, то скачать этот файл, можно прямо на точку, для этого даем команду

```
wget http://www.voyagerwireless.com/ubnt/BZ.v5.3.7782.110301.2247.bin -O /tmp/fwupdate.bin
```

И через какое-то время, файл `fwupdate.bin` уже окажется в папке `/tmp` нашей точки доступа UniFi. Остается только запустить процесс прошивки командой

```
/sbin/ubntbox fwupdate.real -m /tmp/fwupdate.bin -d
```

После выполнения этой команды, сессия SSH оборвется. Как только точка доступа снова загрузится, это можно определить по светодиодному индикатору, опять подключаемся к ней, и даем команду, которая сбросит все старые настройки

```
cfgmtd -f /usr/etc/system.cfg -w && reboot
```

И вот теперь, мы можем зайти на Ubiquiti UniFi через web-интерфейс, указав в любом браузере ее IP адрес. По умолчанию для AirOS, это `192.168.1.20`.

```
192.168.0.102 - PuTTY
login as:
leov@192.168.0.102's password:

BusyBox v1.1.2 (2012-10-12 14:12:13 EDT) built-in shell (ash)
Enter 'help' for a list of built-in commands.

BZ.v2.3.# uname -a
Linux UBNT 2.6.32.33 #1 Fri Oct 12 14:17:15 EDT 2012 mips unknown
BZ.v2.3.# ls -l
drwxr-xr-x  2 leov  admin    0 Oct 12 21:16 bin
drwxr-xr-x  4 leov  admin    0 Jan 1 1970 dev
lrwxrwxrwx  1 leov  admin    7 Oct 12 21:16 etc -> var/etc
drwxr-xr-x  1 leov  admin   3527 Oct 11 20:06 init
drwxr-xr-x  9 leov  admin    0 Oct 12 21:16 lib
drwxr-xr-x  2 leov  admin    0 Oct 12 21:16 mnt
dr-xr-xr-x 43 leov  admin    0 Jan 1 1970 proc
lrwxrwxrwx  1 leov  admin    3 Oct 12 21:16/sbin -> bin
drwxr-xr-x 11 leov  admin    0 Jan 1 1970 sys
lrwxrwxrwx  1 leov  admin    7 Oct 12 21:16 tmp -> var/tmp
drwxr-xr-x  4 leov  admin    0 Oct 12 21:16 usr
drwxr-xr-x  7 leov  admin    0 Jan 1 1970 var
BZ.v2.3.#
```

```
192.168.0.102 - PuTTY
RX bytes:0 (0.0 B) TX bytes:0 (0.0 B)

10
link encap:Local Loopback
inet addr:127.0.0.1 Mask:255.0.0.0
inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
UP LOOPBACK RUNNING MTU:65536 Metric:1
RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
collisions:0 txqueuelen:0
RX bytes:0 (0.0 B) TX bytes:0 (0.0 B)

wifi0
Link encap:UNSPEC HWaddr DC:9F:DB:18:84:6F:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00
UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
RX packets:618 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
TX packets:181971 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
collisions:0 txqueuelen:511
RX bytes:0 (0.0 B) TX bytes:0 (0.0 B)
Interrupts:2 Memory:bb100000-bb1fffff

wifi1
Link encap:UNSPEC HWaddr DC:9F:DB:1C:84:6F:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00
UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
RX packets:106721 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
TX packets:157874 errors:1830 dropped:0 overruns:0 carrier:0
collisions:0 txqueuelen:511
RX bytes:0 (0.0 B) TX bytes:0 (0.0 B)
Interrupts:16 Memory:b0000000-b0020000
BZ.v2.3.#
```

```
192.168.0.102 - PuTTY
drwxr-xr-x  4 leov  admin    0 Jan 1 1970 dev
lrwxrwxrwx  1 leov  admin    7 Oct 12 21:16 etc -> var/etc
drwxr-xr-x  1 leov  admin   3527 Oct 11 20:06 init
drwxr-xr-x  9 leov  admin    0 Oct 12 21:16 lib
drwxr-xr-x  2 leov  admin    0 Oct 12 21:16 mnt
dr-xr-xr-x 43 leov  admin    0 Jan 1 1970 proc
lrwxrwxrwx  1 leov  admin    3 Oct 12 21:16/sbin -> bin
drwxr-xr-x 11 leov  admin    0 Jan 1 1970 sys
lrwxrwxrwx  1 leov  admin    7 Oct 12 21:16 tmp -> var/tmp
drwxr-xr-x  4 leov  admin    0 Oct 12 21:16 usr
drwxr-xr-x  7 leov  admin    0 Jan 1 1970 var
BZ.v2.3.# wget http://www.voyagerwireless.com/ubnt/BZ.v5.3.7782.110301.2247.bin -O /tmp/fwupdate.bin
--2012-11-22 22:58:16-- http://www.voyagerwireless.com/ubnt/BZ.v5.3.7782.110301.2247.bin
Resolving www.voyagerwireless.com... 67.88.86.148
Connecting to www.voyagerwireless.com[67.88.86.148]:80... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 6670691 (6.4M) [application/octet-stream]
Saving to: '/tmp/fwupdate.bin'

100%[=====] 6,670,691  35.0K/s  in 3m 11s

2012-11-22 23:01:27 (34.2 KB/s) - '/tmp/fwupdate.bin' saved [6670691/6670691]
BZ.v2.3.#
```

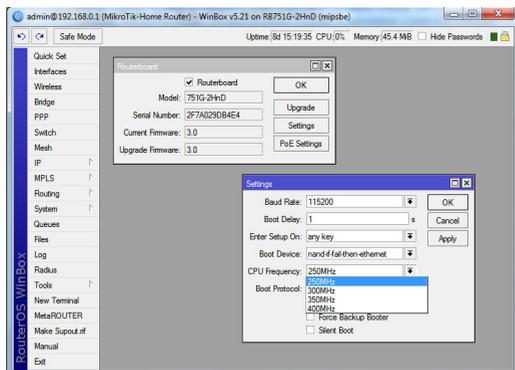




Интересные факты

Изменение тактовой частоты процессора оборудования Mikrotik RouterBoard

Большинство маршрутизаторов, беспроводных точек доступа и прочих устройств семейства RouterBoard от компании Mikrotik, построены на сетевых процессорах Atheros с тактовой частотой от 300MHz до 1200MHz. Однако, не всем известно, что в любом из этих устройств, можно изменить тактовую частоту процессора, прямо из операционной системы RouterOS.



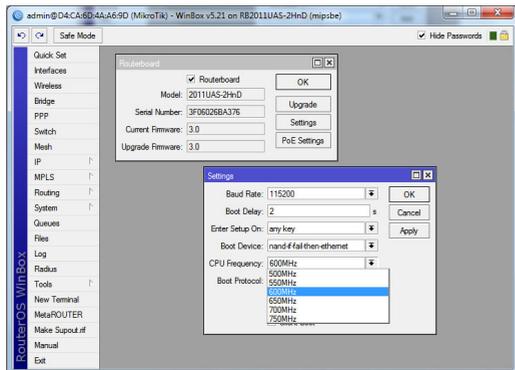
Правда, не смотря на наличие такой возможности, "разогнать" процессор, то есть увеличить его тактовую частоту, можно только в некоторых из них, например, в устройствах серии RB2011 и RB1100, в остальных, частоту процессора, можно только понизить.

Многие спросят, "А зачем ее понижать?". Ответ очень прост - в первую очередь, для снижения электропотребления. Это мало актуально, в случае использования устройств в условиях дома или офиса. Но бывают ситуации, когда понижение не будет лишним.

Для того, что-бы изменить тактовую частоту процессора, необходимо подключиться к устройству RouterBoard, например, с помощью фирменной утилиты Winbox и перейти в раздел System -> Routerboard, где в правой стороне

открывшегося окошка, нажать на кнопку Settings.

И в новом окне, в выпадающем списке CPU Frequency, вы можете поменять частоту работы процессора.



Как мы можем видеть на примере Mikrotik RB751G-2HnD, где заявленная тактовая частота MIPS 24Kc процессора AR7242 составляет 400MHz, мы можем изменить ее только в меньшую сторону, в диапазоне от 250MHz до 400MHz с шагом в 50MHz.

Совсем другая ситуация с серией RB2011, где тактовую частоту, можно не только понизить, но и повысить, "разогнав" тем самым процессор. Вот, к примеру маршрутизатор RB2011UAS-2HnD-IN.

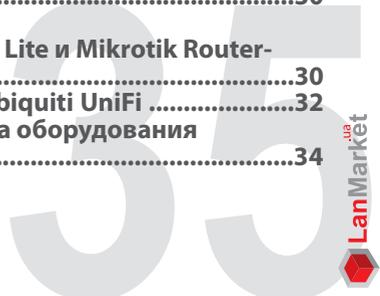
И здесь мы видим, что кроме понижения частоты, MIPS 74Kc процессор AR9344 с заявленной тактовой частотой 600MHz, можно еще и разогнать, до 750MHz, с шагом, так же - 50MHz.

И так как это возможность официально заложена в фирменное программное обеспечение, то ее использование, совершенно легально и по идее, не должно привести к каким либо последствиям. Однако, в любом случае, повышение тактовой частоты процессора, приведет к повышению его температуры. Поэтому мы не рекомендуем изменять этот параметр в высшую сторону, без крайней на то необходимости.

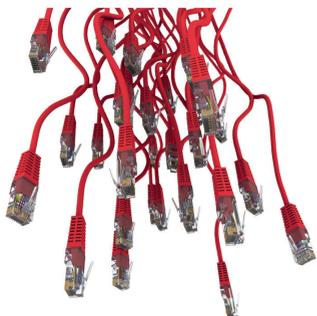




Акции и специальные предложения	2
• <i>Акции</i>	2
• <i>Специальные предложения</i>	3
Новые и ожидаемые товары	4
• <i>Новинки</i>	4
RB2011UAS-2HnD-IN	4
Metal2SHPn	5
• <i>Ожидаемые</i>	6
TOUGHSwitch	6
R2SHPn	8
SXTG-2HnD	9
Mikrotik Cloud Core Router	10
Двухдиапазонные беспроводные гигабитные маршрутизаторы TP-Link	11
Новости в мире сетевого оборудования	13
Mikrotik RouterOS v6	13
EdgeMAX, Edge Router, EdgeOS	14
Ubiquiti mFi	15
Статьи и обзоры по сетевому оборудованию	16
Обзор всепогодных беспроводных точек доступа Mikrotik Metal 5SHPn и Ubiquiti BulletM5 Titanium	16
Обзор беспроводного маршрутизатора Mikrotik RB2011UAS-2HnD-IN	21
Оптика к абоненту - технология FTTx	24
Оборудование для создания беспроводных каналов по типу точка-точка	26
• <i>Интересные факты</i>	30
Сравнительный тест Ubiquiti EdgeRouter Lite и Mikrotik RouterBoard RB1100AHx2	30
Не документированные возможности Ubiquiti UniFi	32
Изменение тактовой частоты процессора оборудования Mikrotik RouterBoard	34



lanmarket.ua
онлайн - магазин



тел: +38 (066) 731-31-30, (067) 141-05-35
e-mail: sale@lanmarket.ua
ICQ: 583-751-561
Skype: Lanatoliy_

