

## **ГИГАБИТНОЕ УСКОРЕНИЕ**

*Рассматриваются совершенно новые два стандарта беспроводных компьютерных сетей, особенностью которых является скорость передачи данных. В каждом из них есть свое преимущество, и недостаток от которого будет отталкиваться потребитель.*

Вроде бы совсем недавно значительно улучшенная технология для беспроводных сетей (WLAN) получила признание в виде стандарта 802.11n, а на горизонте уже появился очередной прорыв двух стандартов: IEEE 802.11ac и IEEE 802.11ad.

IEEE 802.11ac — это новый стандарт беспроводных компьютерных сетей семейства 802.11 для сетей Wi-Fi на частотах менее 6 ГГц. На текущий момент стандарт все еще находится в стадии активной разработки. Устройства, которые будут работать по этому стандарту, должны будут обеспечивать скорость передачи данных более 1 Гбит/с, что вдвое выше, чем существующий на сегодняшний день 802.11n.

В стандарте IEEE802.11ad для передачи данных будет использована частота 60 ГГц, в отличие от используемых сегодня Wi-Fi сетей в 2,4 ГГц и 5 ГГц диапазонах. На новой частоте, устройства смогут использовать несколько каналов для передачи на скорости до 1 Гбит/с. Единственным недостатком стандарта связи 802.11ad является то, что волны легко поглощаются стенами, из-за этого, новый стандарт подходит для использования при передаче больших пакетов данных на короткие расстояния, например между несколькими устройствами в одной комнате[2].

Многим хотелось бы подключить Blu-ray-плеер, игровую консоль, медиacentр и сервер NAS (Network Attached Storage) без сетевого кабеля. Хотя сегодня и существуют подходящие для этого беспроводные стандарты, их пропускная способность далеко не идеальна. С приходом беспроводных гигабитных сетей эта проблема исчезает. Новый стандарт IEEE 802.11ac

поддерживает обмен данными сразу с несколькими устройствами, выдавая скорость до 500 Мбит/с. При таких темпах развития к 2013 году скорость передачи данных достигнет отметки в 6,9 Гбит/с. И даже если на деле пропускная способность сможет обеспечивать только половину обещанного, это все равно будет вполне неплохо для беспроводного подключения всех развлекательных устройств. Для повышения скорости передачи данных не изобретаются новые технологии, а оптимизируются уже существующие: изменяется модуляция, увеличиваются пропускная частота и количество потоков отправки и получения информации. В частности, ширина радиоканалов будет увеличена с 40 до 160 МГц. Недостаток заключается в том, что это может вызвать перебои в других беспроводных соединениях.

Сети Wi-Fi — полудуплексные: пока один передает — остальные ждут.

Технология MU-MIMO — еще одно весьма интересное улучшение, которое позволяет передавать различные данные нескольким клиентам параллельно, а не последовательно. Таким образом, эффективность пропускной полосы возрастает. Первые устройства, оснащенные поддержкой этой технологии, появятся в продаже с середины 2012 года[1, с.22].

Корпорация Broadcom представила первую, систему на чипе BCM43460, которая соответствует требованиям стандарта IEEE 802.11ac. Новая микросхема работает в частотных диапазонах 2,4 и 5 ГГц, быстродействие до 1,3 Гбит/с, а также имеет технологию airtimefairness. В состав функций нового чипа входят также технологии анализа радиочастотного спектра, защиты беспроводных сетей WPA и WPA2, аппаратное ускорение шифрования AES, интегрированное ПО Fastpath UAP. В настоящее время поставляются опытные образцы BCM43460, массовые продажи начнутся в середине 2012.

Во время проведения выставки WirelessTechnologyPark в Японии компания NTT уже продемонстрировала прототип устройства, обладающего поддержкой высокоскоростного стандарта беспроводной связи Wi-Fi

IEEE802.11ac. Во время проведения демонстрации осуществлялась одновременная передача данных для трех пользователей на эффективной скорости 120 Мб/с [3].

Фактически к концу 2012 году мы получим два беспроводных стандарта различного назначения. WiGig IEEE 802.11ad для использования в пределах одного помещения без мощных перегородок, который по сути, станет заменой шнурам USB. И Wi-Fi IEEE 802.11ac - прямой наследник нынешнего Wi-Fi IEEE 802.11n, прекрасно справляющийся с перегородками, но несколько уступающий по количеству подключений. Существует вероятность появления "гибридных" чипов, сочетающих оба стандарта.

#### **Перечень литературы:**

1. Компьютерный журнал «CHIP» №2 февраль 2012;
2. <http://www.wigig.org>;
3. <http://itc.ua/news>.