

Содержание:

image not found or type unknown



Введение.

Во всем мире стремительно растет потребность в беспроводных соединениях, особенно в сфере бизнеса. Пользователи с беспроводным доступом к информации — всегда и везде могут работать гораздо более производительнее и эффективнее, чем их коллеги, привязанные к проводным телефонным и компьютерным сетям.

Технология Wi-Fi пользуется большим спросом на рынке телекоммуникаций. Она применяется при построении локальных сетей для доступа в Интернет в кафетериях, аэропортах, бизнес-центрах, гостиницах и т. д.

С Yota интернет становится еще одной гранью вашей повседневной жизни. Где бы вы ни находились — дома, на работе, в машине, в парке — в зоне покрытия вы можете в любой момент выйти в интернет. Читать электронную почту или слушать музыку, общаться в социальных сетях, смотреть онлайн-видео или загружать тяжелые файлы — свободны в своем выборе и не ограничены ни трафиком, ни временем. Yota предлагает только простые безлимитные тарифы — вы платите фиксированную сумму и наслаждаетесь мобильным интернетом.

Беспроводный модем (— это приёмопередатчик, использующий сети операторов мобильной связи для передачи и приёма информации. Для использования сети сотовой связи в модем обычно вставляется SIM-карта. Беспроводный модем может быть интегрирован в различное телеметрическое, диспетчерское, охранное и другое оборудование. Беспроводные модемы могут использоваться вместо обычных телефонных модемов (в банкоматах, торговых автоматах, охранных системах, системах дистанционного управления, компьютерах), а также для интеграции в программно-аппаратные комплексы. В своей работе беспроводные модемы используют дополнительные устройства управления.

Беспроводный модем используется в местах, где доступна мобильная связь и можно подключить ноутбук либо персональный компьютер к Интернету и отправлять электронные сообщения, пересылать, получать данные и

мультимедийные файлы. Некоторые типы беспроводных модемов могут работать как телефонные шлюзы для передачи голосовых, видео и текстовых данных там, где не может быть использована традиционная фиксированная линия.

Беспроводные сетевые технологии.

Обычно беспроводные сетевые технологии группируются в три типа, различающиеся по масштабу действия их радиосистем, но все они с успехом применяются в бизнесе.

PAN (персональные сети) — короткодействующие, радиусом до 10 м сети, которые связывают ПК и другие устройства — КПК, мобильные телефоны, принтеры и т. П. С помощью таких сетей реализуется простая синхронизация данных, устраняются проблемы с обилием кабелей в офисах, реализуется простой обмен информацией в небольших рабочих группах. Наиболее перспективный стандарт для PAN — это Bluetooth.

WLAN (беспроводные локальные сети) — радиус действия до 100 м. С их помощью реализуется беспроводной доступ к групповым ресурсам в здании, университетском кампусе и т. П. Обычно такие сети используются для продолжения проводных корпоративных локальных сетей. В небольших компаниях WLAN могут полностью заменить проводные соединения. Основной стандарт для WLAN — 802.11.

WWAN (беспроводные сети широкого действия) — беспроводная связь, которая обеспечивает мобильным пользователям доступ к их корпоративным сетям и Интернету. Пока здесь нет доминирующего стандарта, но наиболее активно внедряется технология GPRS — быстрее всего в Европе и с некоторым отставанием в США.

На современном этапе развития сетевых технологий, технология беспроводных сетей Wi-Fi является наиболее удобной в условиях, требующих мобильность, простоту установки и использования. Wi-Fi (от англ. Wireless fidelity – беспроводная связь) – стандарт широкополосной беспроводной связи семейства 802.11 разработанный в 1997г. Как правило, технология Wi-Fi используется для организации беспроводных локальных компьютерных сетей, а также создания так называемых горячих точек высокоскоростного доступа в Интернет.

Wi-Fi.

Wi-Fi — (это аббревиатура от Wireless Fidelity) – один из форматов передачи цифровых данных по радиоканалам. Это популярная в мире и уверенно развивающаяся в России технология, позволяющая организовать беспроводное подключения пользователей к сети Интернет.

Wi-Fi был создан в 1991 году NCR Corporation/AT&T (впоследствии — Lucent Technologies и Agere Systems) в Ньивегейн, Нидерланды. Продукты, предназначавшиеся изначально для систем кассового обслуживания, были выведены на рынок под маркой WaveLAN и обеспечивали скорость передачи данных от 1 до 2 Мбит/с. Создатель Wi-Fi — Вик Хейз (Vic Hayes) находился в команде, участвовавшей в разработке таких стандартов, как IEEE 802.11b, IEEE 802.11a и IEEE 802.11g. В 2003 году Вик ушёл из Agere Systems. Agere Systems не смогла конкурировать на равных в тяжёлых рыночных условиях несмотря на то, что её продукция занимала нишу дешёвых Wi-Fi решений. 802.11abg all-in-one чипсет от Agere (кодовое имя: WARP) плохо продавался, и Agere Systems решила уйти с рынка Wi-Fi в конце 2004 года.

Стандарт IEEE 802.11n был утверждён 11 сентября 2009 года. Его применение позволяет повысить скорость передачи данных практически вчетверо по сравнению с устройствами стандартов 802.11g (максимальная скорость которых равна 54 Мбит/с), при условии использования в режиме 802.11n с другими устройствами 802.11n. Теоретически 802.11n способен обеспечить скорость передачи данных до 600 Мбит/с.

На базе этой технологии любой пользователь ПК дома, в офисе, гостинице, кафе или бизнес-центре получает возможность мобильного подключения к сети Интернет, а соответственно, свободу перемещения.

Любой владелец портативного компьютера (ноутбука или КПК), оснащенного модулем Wi-Fi, может подключиться к Интернет на скоростях до 108 Мбит/сек. При этом соединение с сетью Интернет осуществляется без использования проводов и модемов, что в значительной степени упрощает подключение частного пользователя.

Как же работает Wi-Fi?

Для начала вспомним школьный курс физики, а точнее раздел о радиоволнах. Радиоволны - это электромагнитные колебания, распространяющиеся в пространстве со скоростью света (300000 км/с), и характеризующиеся показателями частоты, длины волны и мощности излучения. Частота радиоволны означает, сколько раз в секунду изменяется в каждой точке пространства величина магнитного и электрического полей. Частота измеряется в Герцах (Гц), 1 Гц означает одно колебание в секунду. Частота напрямую связана с показателем длины волны - чем больше частота, тем меньше длина, и наоборот. Частоте в 3 Гц соответствует длина волны в 100000 км, а частоте в 3 ГГц - всего в 10 сантиметров.

Весь спектр радиочастот, используемых для связи, разбит на диапазоны по частотам, от декаметровых (3-30 Гц) до децимиллиметровых (300-3000 ГГц). Чем меньше частота, и больше длина волны, тем меньше ее энергия поглощается или отражается средой передачи, и тем большее расстояние она может преодолеть. В беспроводных компьютерных сетях стандарта 802.11b, g, n (Wi-Fi) используется диапазон частот 2400-2483,5 МГц, что соответствует сантиметровому диапазону радиочастот. Для этого диапазона критичными становятся любые препятствия на пути распространения сигнала, такие как дома, растительность, складки местности, а также такие погодные явления как дождь, туман, снег и т.п.

Преимущества Wi-Fi.

· Позволяет развернуть сеть без прокладки кабеля, что может уменьшить стоимость развёртывания и/или расширения сети. Места, где нельзя проложить кабель, например, вне помещений и в зданиях, имеющих историческую ценность, могут обслуживаться беспроводными сетями.

1. Позволяет иметь доступ к сети мобильным устройствам.
2. Wi-Fi устройства широко распространены на рынке. Гарантируется совместимость оборудования благодаря обязательной сертификации оборудования с логотипом Wi-Fi.
3. Высокая скорость, любое количество подключаемых устройств
4. Удобство работы с КПК, ноутбуком, стационарным компьютером, принтером, фотоаппаратом.
5. Звонки через беспроводные IP-телефоны (внутренние, городские), видео-телефони.

Недостатки Wi-Fi.

Частотный диапазон и эксплуатационные ограничения в различных странах неодинаковы. Во многих европейских странах разрешены два дополнительных канала, которые запрещены в США; В Японии есть ещё один канал в верхней части диапазона, а другие страны, например Испания, запрещают использование низкочастотных каналов. Более того, некоторые страны, например Россия, Белоруссия и Италия, требуют регистрации всех сетей Wi-Fi, работающих вне помещений, или требуют регистрации Wi-Fi-оператора.

Безопасность Wi - Fi сетей.

Как и любая компьютерная сеть, Wi-Fi – является источником повышенного риска несанкционированного доступа. Кроме того, проникнуть в беспроводную сеть значительно проще, чем в обычную, — не нужно подключаться к проводам, достаточно оказаться в зоне приема сигнала.

Беспроводные сети отличаются от кабельных только на первых двух – физическом (Phy) и отчасти канальном (MAC) – уровнях семиуровневой модели взаимодействия открытых систем. Более высокие уровни реализуются как в проводных сетях, а реальная безопасность сетей обеспечивается именно на этих уровнях. Поэтому разница в безопасности тех и других сетей сводится к разнице в безопасности физического и MAC-уровней.

Хотя сегодня в защите Wi-Fi-сетей применяются сложные алгоритмические математические модели аутентификации, шифрования данных и контроля целостности их передачи, тем не менее, вероятность доступа к информации посторонних лиц является весьма существенной. И если настройке сети не уделить должного внимания злоумышленник может:

1. получить доступ к ресурсам и дискам пользователей Wi-Fi-сети, а через неё и к ресурсам LAN.
2. подслушивать трафик, извлекать из него конфиденциальную информацию.
3. исказить проходящую в сети информацию.
4. воспользоваться интернет-траффиком.
5. атаковать ПК пользователей и серверы сети.
6. внедрять поддельные точки доступа.

7. рассылать спам, и совершать другие противоправные действия от имени вашей сети.

Так же угрозой сетевой безопасности могут представлять природные явления и технические устройства, однако только люди (недовольные уволенные служащие, хакеры, конкуренты) внедряются в сеть для намеренного получения или уничтожения информации и именно они представляют наибольшую угрозу.

Заключение

Таким образом, Wi-Fi является наиболее перспективной на сегодняшний день беспроводной технологией. Конечно, по прошествии 2011 года, можно будет окончательно судить, удержится ли Wi-Fi или будет задавлен какими-нибудь новыми технологиями, однако на данный момент, можно с уверенностью сказать, что Wi-Fi имеет полное право на существование.

Литература:

1. Технологии беспроводной связи/ М.Т.Михайлов, Г.В. Витнев, - 1-е издание - М.: Дрофа, 2000. - 204 с.
2. Физика: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, - 16-е издание - М.: Просвещение, 2007. - 381 с.
3. Wi-Fi/ L.Miyano - 253с - М:New York Time.
4. Интернет-источники:
5. [Www.getwifi.ru](http://www.getwifi.ru)
6. [Www.wi-fi.ru](http://www.wi-fi.ru)
7. [Www.wificenter.ru](http://www.wificenter.ru)
8. [Www.wi-fi.org](http://www.wi-fi.org)
9. [Www.wifi4free.ru](http://www.wifi4free.ru)
10. [Www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)
11. [Www.ra4a.narod.ru/Spravka5/Wi-Fi.htm](http://www.ra4a.narod.ru/Spravka5/Wi-Fi.htm)