Что такое Wi-Fi?

Wi-Fi (от англ. Wireless Fidelity -- дословно "Беспроводная надежность") -- беспроводная технология соединения компьютеров в сеть или подключения их к Интернету, основанная на использовании радиоволн. Wi-Fi можно использовать при работе с ноутбуками, карманными персональными компьютерам, веб-камерами и другими мобильными устройствами. Технология позволяет устанавливать беспроводные сетевые соединения на ограниченной территории (например, внутри офисного или университетского здания или в таких общественных местах, как аэропорты, гостиницы).

Связь между устройствами по протоколу осуществляется на микроволновых частотах в диапазоне 2400-2500 МГц и обеспечивает скорость передачи данных эквивалентную, начиная от 2 Мбит/с

Беспроводные сети используют радиочастоты, поскольку радиоволны внутри помещения проникают через стены и перекрытия. Диапазон или область охвата большинства систем WLAN достигает 160 м, в зависимости от количества и вида встреченных препятствий. Беспроводные сети обычно более надежны, чем кабельные. Скорость работы сравнима со скоростью кабельной сети. Количество пользователей практически неограниченно. Его можно увеличивать, просто устанавливая новые точки доступа. С помощью перекрывающихся точек доступа, настроенных на разные частоты (каналы), беспроводную сеть можно расширить за счет увеличения числа пользователей в одной зоне.

История

Есть всего два способа избавиться от проводов - передавать информацию по инфракрасному лучу или радиоканалу. Первый способ, увы, не обеспечивает мобильности - он 'работает' только в условиях прямой видимости передатчика и приёмника информации. Остаётся радиоканал, и в середине 1990-х гг. соответствующая технология была разработана и начала применяться - в основном в локальных сетях крупных корпораций и компаний Силиконовой долины США.

Wi-Fi был создан в 1996 году в лаборатории радиоастрономии CSIRO (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation) в Кэнберре, Австралия. Создателем беспроводного протокола обмена данными является инженер Джон О'Саливван (John O'Sullivan)

Максимальная скорость передачи данных, обеспечиваемая этой технологией, поначалу составлявшая 1 Мбит/с, в итоге выросла до 11 Мбит/с. Параллельно росту скорости дешевело оборудование для беспроводной связи. В результате оно стало по карману частным лицам, и к концу 1990-х территория крупных городов США и Европы начала покрываться зонами, находясь внутри которых можно было бесплатно выйти в Интернет, используя ноутбук с беспроводным адаптером. Такие зоны получили сленговое название hot spot ('горячее пятно').

Происхождение термина «Wi-Fi»

Термин «Wi-Fi» изначально был придуман как игра слов для привлечения внимания потребителя «намёком» на Hi-Fi (англ. High Fidelity — высокая точность). Несмотря на то, что поначалу в некоторых пресс-релизах WECA фигурировало словосочетание «Wireless Fidelity» («беспроводная точность»), на данный момент от такой формулировки отказались, и термин «Wi-Fi» никак не расшифровывается.

Безопасен ли Wi-Fi?

Так как точка доступа - СВЧ устройство, сам собой возникает вопрос «на сколько безопасен протокол 802.11», ведь чем выше частота, тем опаснее излучение. Точки доступа – это источники высокочастотного излучения и хотя мощность сигнала не велика, рекомендуется избегать близости от антенны. Стандартно, безопасным расстоянием являются несколько десятков сантиметров. Подробную информацию об этом вы можете найти в техническом паспорте устройства.

Стандартами Wi-Fi не предусмотрено шифрование передаваемых данных в открытых сетях. Это значит, что все данные, которые передаются по открытому беспроводному соединению, могут быть прослушаны злоумышленниками при помощи программ-снифферов. К таким данным могут относиться пары логин/пароль, номера банковских счетов, пластиковых карт, конфиденциальная переписка. Поэтому, при использовании бесплатных хот-спотов не следует передавать в Интернет подобные данные.

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.
- Позволяет иметь доступ к сети мобильным устройствам.
- Wi-Fi устройства широко распространены на рынке. Гарантируется совместимость оборудования благодаря обязательной сертификации оборудования с логотипом Wi-Fi.
- Мобильность. Вы больше не привязаны к одному месту и можете пользоваться Интернетом в комфортной для вас обстановке.
- В пределах Wi-Fi зоны в сеть Интернет могут выходить несколько пользователей с компьютеров, ноутбуков, телефонов и т. д.
- Излучение от Wi-Fi устройств в момент передачи данных на порядок (в 10 раз) меньше, чем у сотового телефона.

Недостатки Wi-Fi

- В диапазоне 2,4 GHz работает множество устройств, таких как устройства, поддерживающие Bluetooth, и др, и даже микроволновые печи, что ухудшает электромагнитную совместимость.
- Частотный диапазон и эксплуатационные ограничения в различных странах не одинаковы. 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.
- Стандарт шифрования WEP может быть относительно легко взломан даже при правильной конфигурации (из-за слабой стойкости алгоритма). Новые устройства поддерживают более совершенные протоколы шифрования данных WPA и WPA2. Принятие стандарта IEEE 802.11i (WPA2) в июне 2004 года сделало возможным применение более безопасной схемы связи, которая доступна в новом оборудовании. Обе схемы требуют более стойкий пароль, чем те, которые обычно назначаются пользователями. Многие организации используют дополнительное шифрование (например VPN) для защиты от вторжения. На данный момент основным методом

Перспективы

Независимо от исходных целей (привлечение клиентов, создание дополнительного удобства или чистый альтруизм) во всём мире и в Украине, в том числе, растёт количество бесплатных хот-спотов, где можно получить доступ к наиболее популярной глобальной сети (Интернет) совершенно бесплатно. Это могут быть и крупные транспортные узлы, где подключиться можно самостоятельно в автоматическом режиме, и бары, где для подключения необходимо попросить карточку доступа с паролем у персонала, и даже просто территории городского ландшафта, являющиеся местом постоянного скопления людей.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Выполнила: Лихман Виолетта