**Современные беспроводные сетевые технологии**

**Беляева Татьяна Александровна**

**Преподаватель Севастопольского многопрофильного**

**колледжа им. А.В.Геловани**

**,**

**Г. Севастополь**

**E-mail:** [**belyaeva\_1951@mail.ru**](mailto:belyaeva_1951@mail.ru)

В данной статье предпринята попытка осуществить обзор современных стандартов в беспроводных сетевых технологиях. Анализируются положительные и отрицательные качества этого варианта решения задач по передаче пакетных данных на расстояние, а также рассматриваются группы современных беспроводных сетевых технологий и выявлены лучшие стандарты в своей группе, более всего подходящие для передачи пакетных данных по «воздушному» пути.

**Аннотация:**

**Беспроводные сетевые технологии**

**Мобильная связь**

**Сотовая связь с коммутацией каналов**

**Беспроводная связь между зданиями**

**Классификация технологий**

**Заключение**

**Литература**

**Ключевые слова:** сетевые технологии, связь.

**Беспроводные сетевые технологии**

Выбор беспроводной сетевой технологии зависит от нужд вашего предприятия, его бюджета и планов на будущее. Предположим, прямое соединение объектов вашего предприятия медным или волоконно-оптическим кабелем невозможно, например, из-за отсутствия соответствующего разрешения. Или слишком дорого, или нагрузка на вашу сеть увеличилась до такой степени, что использование ее полосы пропускания достигло критического уровня. Или менеджер по маркетингу предлагает вам соединить сеть центрального офиса с сетями разбросанных по большой территории магазинов. Какой бы трудной ни была ситуация со связью на вашем предприятии, беспроводные сетевые технологии помогут вам найти нужное решение.

     Беспроводные сетевые технологии можно поделить на три основных типа:  ***мобильная связь, беспроводная связь между зданиями и связь внутри них***. Мы проанализируем достоинства и недостатки технологии каждого типа, дадим информацию о ценах на соответствующее коммуникационное оборудование и рассмотрим возможные приложения беспроводной связи.

**Мобильная связь**

      Беспроводные сетевые технологии для мобильных пользователей широко распространены и недороги в реализации. Примерами таких технологий являются пакетная радиосвязь, пакетная цифровая передача данных по сотовой сети (Cellular Digital Packet Data — CDPD) и сотовая связь с коммутацией каналов. Хотя эти технологии обеспечивают наименьшую скорость передачи данных (по сравнению с другими беспроводными сетевыми технологиями), однако реализующие их системы действуют по всему миру. Ряд технологий, например усовершенствованная специализированная мобильная радиосвязь (Enhanced Specialized Mobile Radio — ESMR), служба персональной связи (Personal Communications Services — PCS) и двусторонняя спутниковая связь.

**Сотовая связь с коммутацией каналов**

Как и CDPD, сотовая связь с коммутацией каналов использует существующие аналоговые сотовые сети. Отличие состоит в том, что в данном случае вместо коммутации пакетов данных используется обычная коммутация каналов сотовой сети. Для передачи данных пользователь подключает сотовый модем к своему ПК и сотовому телефону, поддерживающему передачу данных, и устанавливает коммутируемое соединение точно так же, как при работе со старым добрым аналоговым модемом.

       Если вам необходимо передавать длинные файлы, то лучший выбор — сотовая связь с коммутацией каналов; пакетная радиосвязь и CDPD больше подходят для пересылки коротких сообщений. Сотовая связь с коммутацией каналов — довольно медленный вид связи. Данные передаются на скоростях до 14,4 Кбит/с и лишь в отдельных зонах обслуживания скорость увеличивается до 20 Кбит/с. В крупных городах и при удалении от базовой станции скорость передачи может снижаться. Рассматриваемая технология — самая доступная, ведь более 95% территории РФ охвачено сотовыми сетями.

**Беспроводная связь между зданиями**

Иногда для коммуникаций на небольшие расстояния сетевой администратор может рассматривать системы беспроводной связи как альтернативу прямым кабельным соединениям или арендованным линиям. Эта альтернатива привлекательна по нескольким причинам: такие системы обеспечивают довольно высокую скорость передачи данных, имеют хорошую расширяемость и дешевле в эксплуатации. Технологии беспроводной связи, такие, как инфракрасная, лазерная, узкополосная микроволновая (СВЧ) и широкополосная (с использованием спектральной модуляции), — обеспечивают передачу данных на скоростях до 155 Мбит/с. Затраты на приобретение оборудования для беспроводных линий связи обычно ниже затрат, связанных с использованием арендованной линии, и намного ниже затрат на прокладку волоконно-оптического или коаксиального кабеля.

**Классификация технологий**

        Разделим стандарты беспроводных сетевых технологий условно на 2 группы:

·                    ***Технологии мобильной связи***

·                    ***Технологии беспроводной связи между объектами и внутри них***

**Технологии мобильной связи**

        Это технологии, которые активно используются в сотовой и других мобильных связях.

**3G** - цифровая пакетная технология, которая используется для описания третьего поколения мобильной телефонии, предоставляющей услуги доступа к видео контенту и широкополосному интернету для мобильных устройств. Первое поколение было представлено аналоговыми сотовыми телефонами, второе - цифровыми сотовыми сетями.

Использует стандарты W-CDMA(UMTS), CDMA2000, TD-CDMA/TD-SCDMA, DECT, UWC-136.

**Bluetooth** – технология мобильной связи, работающая на частотах 2400-2483.5 MHz. Эти частоты выбраны не случайно, они являются открытыми и свободными от всякого лицензирования в большинстве стран мира. Используемые частоты определяют возможности Bluetooth по передаче данных. Ширина канала для Bluetooth устройств составляет 723.2 кб/с в асинхронном режимы (впрочем, даже в этом режиме всё-таки остаётся до 57.6 кб/с для одновременной передачи в обратном направлении), или 433.9 кб/с в полностью синхронном режиме.

Расстояние, на которое может быть установлено Bluetooth соединение невелико, и составляет от 10 до 30 метров. В настоящее время ведутся работы над увеличением этого расстояния, хотя бы до 100 метров.

Главной особенностью Bluetooth является то, что различные Bluetooth устройства соединяются друг с другом автоматически, стоит им только оказаться в пределах досягаемости. У пользователя не болит голова о кабелях, драйверах, или чём-либо ещё, всё что от него требуется, это позаботиться о том, что бы Bluetooth устройства находились достаточно близко друг к другу, обо всём остальном должны позаботиться сами Bluetooth устройства и программное обеспечение.

**Технологии беспроводной связи между объектами и внутри них**

      Это технологии, которые активно используются для организации связи между разными зданиями  а также внутри них.

**WiMAX** - сокращение от worldwide interoperability for microwave access - это технология предоставления беспроводного широкополосного доступа в интернет. WiMAX основывается на стандарте IEEE 802.16..

      Сети WiMAX могут работать в двух вариантах доступа: ***фиксированном***и***мобильном***

      Мобильный WIMAX дает возможность пользователю получать как фиксированный доступ (похожий на привычный xDSL, только без проводов), так и выход в Сеть из любого места в пределах зоны покрытия или даже в движении (что-то, грубо говоря, наподобие существующего сотового стандарта GPRS, только гораздо быстрее).

Стандартом 802.16 определены несколько режимов работы сетей WiMAX:

·          Fixed WiMAX — фиксированный доступ;

·          Nomadic WiMAX — сеансовый доступ;

·          Portable WiMAX — доступ в режиме перемещения;

·          Mobile WiMAX — мобильный доступ.

**Wi-Fi** -  это система более короткого действия, обычно покрывающая сотни метров, которая использует нелицензированные диапазоны частот для обеспечения доступа к сети. Обычно Wi-Fi используется пользователями для доступа к их собственной локальной сети, которая может быть и не подключена к Интернет. Если WiMAX можно сравнить с мобильной связью, то Wi-Fi скорее похож на стационарный беспроводной телефон.

В Wi-Fi сетях все пользовательские станции, которые хотят передать информацию через точку доступа (АР), соревнуются за «внимание» последней. Такой подход может вызвать ситуацию, при которой связь для более удалённых станций будет постоянно обрываться в пользу более близких станций. Подобное положение вещей делает затруднительным использование таких сервисов как Voice over IP (VoIP), которые очень сильно зависят от непрерывного соединения. Wi-Fi  использует *802.11-*е семейство спецификаций, разработанных EEE для [беспроводных локальных сетей (wireless LAN)](http://www.wns.ru/terms/).

**Заключение**

В данной статье были рассмотрении разновидности современных беспроводных сетевых технологий. Было приведено их описание, рассмотрены характеристики, особенности работы, а также среда использования. Подводя итоги данной статьи можно сказать, что на сегодняшнее время беспроводные сетевые технологии имеют весьма хороший потенциал для развития, а также имеют ряд превосходств по сравнению с другими сетевыми технологиями. Отметим, что в связи с бурным развитием электронных технологий беспроводные технологии очень скоро могут стать самым лучшим, качественным, а главное, эффективным решением в сетевых технологиях.

**Литература**

1.                 [http://www.ccc.ru](http://www.ccc.ru/)

2.                 [http://www.3dnews.ru](http://www.3dnews.ru/)

3.                 [http://www.wimaxinfo.ru](http://www.wimaxinfo.ru/)