УДК 004.77

Пестов А.А.,
бакалавр
4 курс, факультет «Телекоммуникаций и Радиотехники»
Поволжский Государственный Университет Телекоммуникаций и Информатики
Россия, г. Самара

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ БЕСПРОВОДНОГО ДОСТУПА

Аннотация: *Статья посвящена особенностям развития технологий беспроводного доступа. Технологии беспроводного доступа очень сильно упрощают нашу повседневную жизнь. Благодаря технологиям беспроводного доступа можно обмениваться информацией на расстоянии без проводов. В данной статье расписаны особенности развития и факторы послуживших распространению беспроводных сетей.*

Ключевые слова: *беспроводные сети, Wi-Fi, особенности сетей, факторы распространения беспроводных сетей.*

Annotation: *The Article is devoted to the peculiarities of the development of wireless access technologies. Wireless access technologies greatly simplify our daily life. Thanks to wireless access technologies, you can exchange information at a distance without wires. This article describes the features of development and factors that served the spread of wireless networks.*

Key words: *wireless networks, Wi-Fi, features of networks, factors of distribution of wireless networks.*

В начале пути развития радиотехники определение «беспроводный» (wireless) предназначалось для обозначения радиосвязи в широком смысле слова,

в случае беспроводной передачи информации. В скором времени это определение заместило другое, эквивалент термину «радио» (radio). На сегодняшний день данные понятия могут заменять друг друга в случае, если обсуждение идет о диапазоне частот от 3 КГц до 300 ГГц. Не смотря на все вышесказанное термин "радио" чаще используется для описания уже давно существующих технологий (радиовещание, спутниковая связь, радиолокация, радиотелефонная связь и т.д.). А термин "беспроводный" в наши дни принято относить к новым технологиям радиосвязи, таким, как сотовая телефония, доступ в интернет и т.п. [1].

Существует три вида беспроводных сетей: WPAN (Wireless Personal Area Network), WLAN (Wireless Local Area Network), WWAN (Wireless Wide Area Network) (рисунок 1).

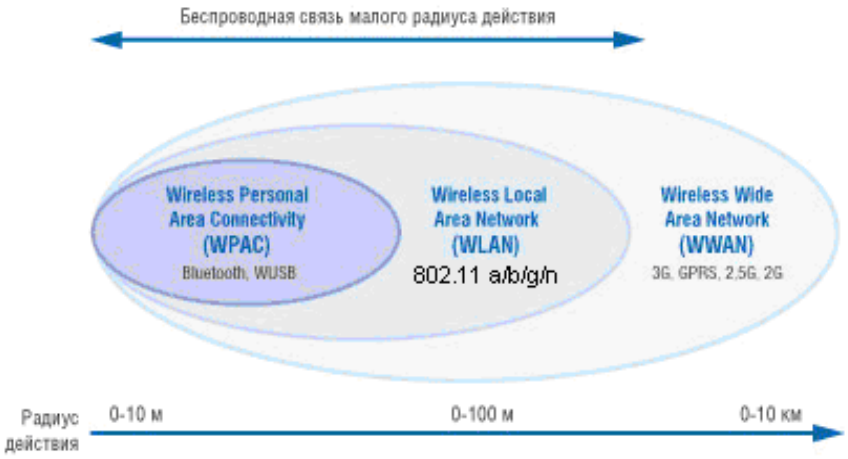

Рисунок 1 – Радиус действия персональных, локальных и глобальных беспроводных сетей

Рассмотрим ниже более подробно каждый из этих типов сетей, какими особенностями они обладают.

WPAN (персональные сети) — сети, обладающие радиусом покрытия до 10м, применяются для связи устройств с различной периферией наушниками, принтерами. Так же находит применение в носимой электронике и технологиях умного дома.

Наиболее известный стандарты WPAN это Bluetooth и Z-Wave. Предназначены для простого обмена информацией, обладают низким энергопотреблением.

WLAN (беспроводные локальные сети) —сети, обладающие радиусом покрытия до 100 м. Применяются для реализации беспроводного доступа к локальной сети. Чаще всего используются вместе с корпоративными локальными сетями, дополняя друг друга. Современные технологии Wi-Fi позволяют практически полностью заменить проводные соединения. Наиболее известный стандарт WLAN это IEEE 802.11 Wi-Fi.

WWAN (беспроводные сети широкого действия) — сети, позволяющие мобильным пользователям получить доступ к Интернету. Пока здесь нет доминирующего стандарта, наибольшее распространение в данный момент имеет технология 4G. Постепенно переходит переход к технологии 5G. 2G/3G/4G/5G имеют обратную совместимость.

К примеру, современный телефон с 5G модулем может без проблем работать в местности, где установлены базовые станции, поддерживающие лишь 4G

Беспроводные локальные сети WLAN находят применение в двух массовый сферах обслуживания. Первая сфера обеспечивает доступ к информационным ресурсам компании. Вторая развертывание общественных точек доступа в местах скопления людей – вокзалы, рестораны, на время массовых мероприятий.

В основе беспроводных локальных сетей лежат стандарты серии IEEE 802.11. Получивший название среди пользователей под термином Wi-Fi [1].

Ниже рассмотрим факторы которые являются основой для распространения радиосетей.

Гибкость конфигурирования.

Беспроводные сети Wi-Fi поддерживают различные режимы, к примеру, как часть инфраструктуры (подключение через точку доступа) либо режим «каждый с каждым» (без применения точек доступа).

Можно масштабировать сеть путем добавления новых узлов в любом месте. Беспроводные сети могут быть как временным вариантом в местах, где затруднена прокладка сетевых кабелей, так и могут применяться на постоянной основе.

Простота масштабирования сети.

Сеть легко поддается масштабированию путем добавления новой очки доступа. Новые устройства могут подключаться без ухудшения производительности сети.

Беспроводной доступ в интернет.

Можно расширить границы беспроводной локальной сети, подключив ее к маршрутизатору. Пользователи беспроводной сети могут использовать общий доступ к сети Интернет.

Поддержка роуминга.

Благодаря современным технологиям реализована поддержка бесшовного роуминга, пользователь может продолжать работать с ресурсами сети даже перемещаясь по зданию [2].

Среда передачи.

Сигнал распространяется в физической среде используя маломощный сигнал похожий на шум. При наличии прямой видимости между точками доступа и отсутствием преград можно установить связь на расстоянии до 60км. В условиях плотной застройки и сурового климата расстояния заметно сокращаются и следует очень серьезно отнестись к выбору оборудования [2].

Использованные источники:

1. Таненбаум, Э.С. Компьютерные сети [Текст]: учеб. пособие для вузов / Э. Таненбаум. – 5 изд.– СПб: Питер, 2016. – 960 с. – (Учебное пособие).

2. Олифер, В. Г. Принципы, технологии, протоколы [Текст] / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – 5 изд. – СПб.: Питер, 2016. – 460 с. – (Учебное пособие).