

ПОРЯДОК ПРОЕКТИРОВАНИЯ БЕСПРОВОДНОЙ СЕТИ

Овсюк Е.А.,

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им.
проф. М.А. Бонч-Бруевича»

Научный руководитель - преподаватель Кривоносова Н.В.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им.
проф. М.А. Бонч-Бруевича»

О необходимости применения беспроводных сенсорных сетей (БСС) говорить можно очень много. Актуальность данной темы сопряжена с широкой областью использования таких сетей: в здравоохранении, промышленности, офисах и др. Данная работа представляет обзор порядка проектирования беспроводной сети.

Сама по себе, любая беспроводная сеть характеризует под собой постоянно изменяющуюся обстановку окружения, нестабильный эфир и большое количество абонентов, каждому из которых необходим сервис высокого качества.

В проектировании беспроводной сенсорной сети самыми важными аспектами являются планировка архитектуры будущей сети, поиск и расчет необходимого оборудования, а также его настройка на нужный канал.

Самый простой способ объединить рабочие станции в беспроводную сеть – это использовать способ "каждый с каждым" (ad-hoc). На каждую рабочую станцию производится установка « сетевого адаптера», а также обеспечивается прямая видимость сигнала с соседними точками. Такой способ предназначен для быстрого развертывания временных сетей на таких мероприятиях как: выставки, в процессе проведения различных совещаний или семинаров, а также в офисах мелких компаний. Для развертывания подобной сети все станции оснащаются беспроводными сетевыми адаптерами с интерфейсами PCI, USB или CardBus, которые работают в соответствии со стандартом IEEE 802.11a диапазона 5,2 ГГц. Работой сети может управлять протокол TCP/IP или NetBEUI.

Другим способом объединение рабочих станций является использование точек общего доступа. В архитектуре может присутствовать несколько станций или же ретрансляторов, которые смогут увеличить радиус действия нашей сети. Таким образом, абоненты могут быть подключены к любому рабочему месту или самому ретранслятору.

Такая инфраструктура дает возможность построения территориально-распределенных сетей на значительных расстояниях, а также использовать соединения типа компьютер-компьютер, компьютер - ЛВС, ЛВС-ЛВС.

Эта система также имеет поддержку режима роуминга. При передвижении абонентской радиоточки от одной базовой станции к другой все параметры соединения остаются прежними, тем самым обеспечивая сеть бесперебойностью. Это дает возможность в кратчайшие сроки восстановить связь при переездах заказчика на другие площади или выполнить связь даже с мобильными объектами.

Выбор оборудования также проводится в зависимости от целей заказчика. Главными аспектами при выборе является его производительность, функционал и возможное построение защиты, которую оно сможет поддерживать. Из-за отсутствия четкой стандартизации в сенсорных сетях, существует несколько различных платформ. Из

основных можно выделить MicaZ, TelosB, Intel Mote 2. Все они отвечают основным базовым требованиям к сенсорным сетям: малая потребляемая мощность, длительное время работы, маломощные приемо-передатчики и наличие сенсоров.

Настройка оборудования подразумевает под собой настройку параметров защиты и передачи данных. В основном это настройка необходимой частоты и параметров производительности.

В настоящее время как для внутриофисных, так и для внеофисных сетей диапазона 5 ГГц в подавляющем большинстве случаев применяется оборудование, параметры которого соответствуют требованиям американского стандарта IEEE 802.11a.

Таким образом, выбор метода развертки и самого вида архитектуры беспроводной сенсорной сети является очень важным шагом в проектировании сети.