

ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ WI-FI СЕТЕЙ

студент М.А. Токарь, НТУ "ХПИ", г. Харьков

Технология беспроводных сетей Wi-Fi является наиболее удобной в условиях, требующих мобильность, простоту установки и использования. Wi-Fi – стандарт широкополосной беспроводной связи семейства 802.11, разработанный в 90-х годах. Данная технология трансформировалась в 802.11b, затем в 802.11g. В 2009 году был утверждён стандарт IEEE 802.11n. Его применение позволяет повысить скорость передачи данных практически вчетверо по сравнению с устройствами стандартов 802.11g. Теоретически 802.11n способен обеспечить высокую скорость передачи данных, однако в нем не решены проблемы "преград" и "расстояния". В 2011 году Институт инженеров по электротехнике и электронике выпустил официальную версию стандарта IEEE 802.22 – Super Wi-Fi. Системы и устройства, поддерживающие этот стандарт, позволяют передавать данные на скорости до 22 Мб/с в радиусе до 100 км.

Как правило, технология Wi-Fi используется для организации беспроводных локальных компьютерных сетей, а также создания так называемых горячих точек высокоскоростного доступа в Интернет. Беспроводные сети по сравнению с традиционными проводными сетями, обладают рядом преимуществ, среди которых можно выделить следующие: простота развёртывания; гибкость архитектуры сети, что обеспечивает возможность динамического изменения топологии сети при подключении, передвижении и отключении мобильных пользователей без значительных потерь времени; быстрота проектирования и реализации, что критично при жестких требованиях к времени построения сети; беспроводная сеть не нуждается в прокладке кабелей.

В то же время беспроводные сети на современном этапе их развития не лишены серьёзных недостатков. Прежде всего, это зависимость скорости соединения и радиуса действия от наличия преград и от расстояния между приёмником и передатчиком. Один из способов увеличения радиуса действия беспроводной сети заключается в создании распределённой сети на основе нескольких точек беспроводного доступа.

В докладе проведен анализ принципов построения распределенных Wi-Fi сетей, определены возможные сферы их использования. В ходе исследования сетевых ресурсов определен ряд задач, которые могут быть решены с помощью Wi-Fi технологий. Рассмотрены методы структурного и параметрического проектирования и построения беспроводной сети. Определены пути совершенствования локальных сетевых ресурсов путём совмещения их использования с Wi-Fi технологиями.