

в жилых помещениях и офисах, мы можем использовать общественные точки беспроводного доступа в клубах и местах отдыха. Вследствие того, что беспроводные сети функционируют в тех диапазонах радиоспектра, где нет необходимости в лицензии, то при их развертывании не требуется существенных затрат по времени и средствам. Возникновение большого числа устройств, которые поддерживают технологии Wi-Fi, определяет свободу в выборе и возможностях при экономии как в корпоративных, так и домашних сетях. Существуют заметные преимущества беспроводных локальных сетей по сравнению с обычными проводными сетями. При этом, когда пользователь работает, то ему не обязательно надо быть за рабочим местом или подключаться к розетке локальной сети. В таких случаях пользователь имеет возможности свободного перемещения, например, идет от своего стола в лаборатории а потом в залы заседаний, и ему не надо отключаться всякий раз от сети и проводить подключение к ней на новых местах. В результате проведенных исследований было установлено, что пользователями беспроводных сетей используются большее число преимуществ, в том числе наблюдаются условия для того, чтобы повысилась продуктивность работы, экономилось время, были возможности по сетевому доступу практически из любых мест. Также, может быть так, что на новых местах мы сможем дешевле сделать развертывание беспроводной локальной сети, чем традиционной проводной.

Но количество пользователей, которые работают в нелицензируемых диапазонах в частотном спектре, постоянно увеличивается, это обуславливает рост помех и увеличивается уровень шума в конкретных сетях. Идет популяризация беспроводных сетей, они распространяются, таким образом, что их дальнейшее построение приведет к новым серьезным проблемам.

Роуминг, который есть среди точек доступа не очень быстрый и незаметный для пользователей, а применение эффективных средств по ограничению загрузки сети не всегда есть. Другой проблемой является существование неравномерного распределения пропускной способности: применяемая совокупность решений по совместному использованию полосы пропускания не приспособлена для того, чтобы объединять каналы. Также, для беспроводных локальных сетей не всегда есть хорошая совместимость с сотовыми сетями, которые применяют другие способы по управлению радиочастотными ресурсами.

Так как достаточно трудно сделать прогноз для состояния среды, которая окружает беспроводные устройства, то нет возможностей для того, чтобы сделать выбор набора параметров, которые гарантируют оптимальную степень производительности по всем приключениям.

На основе адаптивных алгоритмов можно решать такую проблему, что позволяет устройствам самостоятельно проводить коррекцию своих настроек по мере изменения характеристик сред — если, например, получится внезапное исчезновение помехи или появится перегрузка в узле доступа. Такие алгоритмы еще и дают упрощение развертывания беспроводных устройств, так как разработчики уже не должны предполагать то, какой характер сетевых трафиков, с которыми будут работать устройства.

Список литературы

1. Преображенский А.П. Особенности использования САПР при проектировании беспроводных сетей связи / Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2014. № 4 (7). С. 15.
2. Москальчук Ю.И. Исследование загрузки компьютерной сети / Современные наукоемкие технологии. 2014. № 5-2. С. 52-53.
3. Мишин Я.А. О системах автоматизированного проектирования в беспроводных сетях / Вестник Воронежского института высоких технологий. 2013. № 10. С. 153-156.

4. Головинов С.О., Хромых А.А. Проблемы управления системами мобильной связи / Вестник Воронежского института высоких технологий. 2012. № 9. С. 13-14.

СВОЙСТВА БЕСПРОВОДНЫХ СИСТЕМ СВЯЗИ

Павлова А.С.

Российский новый университет
Москва, Россия, e-mail: app@vivt.ru

В существующих условиях практически везде применяют большое число мобильных беспроводных сетей, которые имеют разные типы и назначение: говорят о сотовых, транкинговых, локальных и др. Вследствие ограниченности тех частотных диапазонов, которые выделяют для определенных целей, одной из важных задач, которую необходимо решать на этапах их проектирования, можно назвать задача осуществления электромагнитной совместимости по сегментам внутри сети или делать соединение разных сетей.

При проведении решения подобных задач требуется делать минимизацию внутрисистемных и взаимных помех. Величины таких помех зависят от того, каков частотно-территориальный план сетей. Во многих случаях, беспроводные сети рассчитывают и проектируют ориентируясь на одинаковые условия распространения сигналов по различным частям системы, что ведет к тому, что получается идеальная топология сети.

Но, при проведении реализации указанную идеальную картину практически трудно осуществить, так как, во-первых, проведение выбора мест размещения по базовым станциям существенно ограничено со стороны административных, географических и целым рядом других запретов.

Также, условия для того, чтобы шло распространение сигналов и, соответственно, величина эффективности по передаче информации сильным образом зависит от того, каков рельеф и характер местности, плотность зданий в застройке в городских условиях, высота леса, наличие водных поверхностей и др.

Как результат, есть отличие в реальной структуре сети и зоне обслуживания по каждой ее ячейке от идеальных случаев.

Тогда получается, что изменяются основные параметры, которые характеризуют степень качества передачи информации, и это во многих случаях ухудшение характеристик. Помимо этого, для границ ячеек и всей сети, относительно пределов которых характеристики качества передачи информации удовлетворяют необходимым требованиям, становятся неправильной формы.

Выходом из подобной ситуации может быть возможность полного учета всех факторов, которые влияют на характеристики эффективности работы систем, и изменения (адаптации) основных параметров в оборудовании таким образом, чтобы это не привело к снижению производительности сетевой структуры.

Но при этом проблему, связанную с учетом реальных свойств местности и применяемого оборудования (излучающих свойств антенн, их формы) к настоящему времени не решили полностью.

Список литературы

1. Преображенский А.П. О проектировании беспроводных сетей связи на основе методов искусственного интеллекта / Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2014. № 4 (7). С. 13.
2. Москальчук Ю.И. Исследование загрузки компьютерной сети / Современные наукоемкие технологии. 2014. № 5-2. С. 52-53.
3. Мишин Я.А. О системах автоматизированного проектирования в беспроводных сетях / Вестник Воронежского института высоких технологий. 2013. № 10. С. 153-156.
4. Головинов С.О., Хромых А.А. Проблемы управления системами мобильной связи / Вестник Воронежского института высоких технологий. 2012. № 9. С. 13-14.