

ВОПРОСЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ПО КАНАЛАМ СВЯЗИ

Свиридов В.И.

Воронежский институт высоких технологий, Воронеж,
e-mail: app@vvt.ru

В современных условиях развития общества можно отметить усиление роли информации в различных областях сферах жизни и деятельности человека. Сейчас информационная сфера, представляет собой системообразующий фактор современного общества, который сильно влияет на разные характеристики в экономической, оборонной, политической и других компонентов безопасности государств.

Требования по формированию надежной защиты информации определяют характеристики криптографических средств, предназначенных для защиты информации, которые содержат специальные методы и средства преобразования информации, в результате которых маскируется ее содержание.

Подсистема радиосвязи может считаться одной из наиболее уязвимой подсистемой, в этой связи ей необходимо уделить особое внимание с точки зрения вопросов ее защиты.

Эта защита может проходить:

1. Для осуществления защиты информации, когда проходит передача единичных сообщений (пакетов), которые могут подвергнуться как пассивным, так и активным вторжениям.

2. С целью формирования защиты, а также секретности операций, которые делают над сообщениями при осуществлении передачи по вычислительной сети необходимо проводить анализ объектов вторжений.

Существуют ситуации, когда целостность системы, применяющей защиту на основе криптографического подхода, может иметь риск подвергнуться опасности вторжения, в том случае, когда произошло разрушение криптографической системы. Существуют также случаи, при которых криптографическая система, применяемая для того, чтобы была конфиденциальность, ведет также к адекватной защите целостности сообщений.

Многие методы подтверждения подлинности получаемых зашифрованных сообщений должны применять какую-то избыточность для текста исходного сообщения.

Избыточность достигается на разных уровнях протокола в вычислительной сети: например, на канальном она применяется для контроля ошибок, на физическом (в том случае, если применяется шифрование) используется для осуществления проверки со стороны получателя. Так как такая проверка может рассматриваться как часть протокола передачи данных, то это ведет к тому, что прикладной процесс не связан необходимостью проверки избыточности.

Интересно отметить, что чем больше избыточность исходного текста, тем легче получателю осуществить проверку подлинности сообщения и тем сложнее для нарушителя провести модификацию сообщения.

Осуществление защиты содержимого сообщений может быть достигнуто шифрованием. Чтобы создать необходимую гибкость и скорость, необходимо использовать симметрические криптографические системы.

Достаточно распространенным методом борьбы с промышленными помехами может быть применение магнитных антенн. Это связано с тем, что все промышленные и промышленные помехи имеют, в основном, электрический, а не магнитный характер.

Вывод. Каналы связи представляют собой один из видов компонентов ИС, которые могут подвергнуться нападению злоумышленников. Среди них можно отметить большое число мест, которые потенциально опасны, через них злоумышленники имеют возможности проникновения в ИС.

Список литературы

1. Masawe Q.T. Методы защиты информации в беспроводных сетях / Q.T. Masawe, А.П. Преображенский // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2011. № 8. С. 50-52.
2. Головинов С.О. Цифровая обработка сигналов / С.О. Головинов, С.Г. Миронченко, Е.В. Щепилов, А.П. Преображенский // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2009. № 4. С. 64-65.
3. Преображенский А.П. Построение модели проектирования беспроводных систем связи с учетом природных и промышленных помех / А.П. Преображенский, С.О. Головинов, И.С. Ломов, А.А. Шамаева // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2010. № 7. С. 96-98.

ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОТОПЛИВА

Тарасова Д.С.

Воронежский институт высоких технологий, Воронеж,
e-mail: app@vvt.ru

Для существующих условий проведена разработка различных источников энергии, как традиционных, так и альтернативных. Для каждого из них можно отметить свои достоинства и недостатки. Характерно, что биотопливо, в отличие от традиционных источников энергии, которыми являются нефть или газ, производят на основе возобновляемого биологического материала, например растений, навоза или отходов.

Целью данной работы является проведение анализа возможностей применения биотоплива.

Биотопливо применяли в течение уже столетий и для многих его можно назвать единственным источником тепла и средством приготовления пищи. В качестве основного биотоплива можно назвать в настоящее время дрова. Следует сказать, что не всегда их использование является экологичным, поскольку может быть неконтролируемая вырубка лесов.

Проведем рассмотрение, что же может быть биотопливом.

1. Биоэтанол является биотопливным заменителем бензина. Его производят на основе зерновых культур, в основном на основе пшеницы в Соединенном Королевстве.

2. Biodiesel представляет собой биотопливный заменитель дизеля. Его выработка происходит на основе масел зерновых культур.

3. Биогаз является биотопливной заменой для природного газа. Происходит его выработка на основе органических отходов. Среди них могут быть отмечены отходы от животноводческих хозяйств и мусора, который получают исходя из разных источников, они могут быть коммерческими, муниципальными, промышленными.

Если говорить о практической выгоде от применения альтернативного биологического топлива, то ее можно объяснить тем, что на основе определенных ограничений исходя из объема их можно сгруппировать вместе с обычным «ископаемым» топливом и применять для существующих сейчас энергетических систем, например, это касается двигателей автомобилей.

Можно отметить два полезных с точки зрения природосбережения факторов. Первый связан с тем, что биотопливо представляет собой возобновляемый ресурс. Исходя из этого оно может быть охарактеризовано как долгосрочное. Кроме того оно представляет собой довольно дешевый и надежный источник энергии. Согласно второму тезису, биотопливо, когда осуществляется производственный цикл и его исполь-

зуют, то оно дает существенно меньше парниковых газов. Среди множества видов биотоплива некоторые могут давать в 10 раз больше энергии, чем энергия, требующаяся для их создания, но при практическом использовании обеспечивают лишь 1/4 от того объема парниковых газов, которые бы можно было получить, если бы использовался эквивалент – то есть ископаемое топливо. Этанол, который получается из сахарного тростника произрастающего в Бразилии достаточно часто упоминают в качестве примера неплохого биотоплива.

Существующие запасы для пищевых продуктов, которые применяются при производстве а биотоплива 1 поколения, можно довольно успешно использовать при проведении производства разных продуктов питания.

Таким образом, наблюдается перспектива роста использования биотоплива в ближайшем будущем.

Список литературы

1. http://enbima.ru/in-depth/articles/ispolzovanie_biopliva/.
2. Вострикова Т.В. Оценка степени загрязнения окружающей среды по морфологическим показателям однолетних цветочно-декоративных растений (на примере Петунии Гибридной) / Т.В. Вострикова, В.Н. Калаев, А.П. Преображенский, И.Я. Львович // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2008. Т. 4. № 10. С. 9-13.
3. Львович И.Я. Альтернативные источники энергии / И.Я. Львович, С.Н. Мохненко, А.П. Преображенский // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2011. Т. 7. № 2. С. 50-52.
4. Львович И.Я. Альтернативные источники энергии / И.Я. Львович, С.Н. Мохненко, А.П. Преображенский // Главный механик. 2011. № 12. С. 45-48.
5. Мохненко С.Н. Альтернативные источники энергии / С.Н. Мохненко, А.П. Преображенский // В мире научных открытий. 2010. № 6-1. С. 153-156.
6. Олейник Д.Ю. Вопросы современной альтернативной энергетики / Д.Ю. Олейник, К.В. Кайдакова, А.П. Преображенский // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2012. № 9. С. 46-48.

О ВОЗМОЖНОСТИ ИССЛЕДОВАНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК MESH-СЕТЕЙ

Федотова С.А.

*Воронежский институт высоких технологий, Воронеж,
e-mail: app@vvt.ru*

В условиях быстрого развития современных технических систем следует отметить повышающуюся роль беспроводных сетевых технологий. В настоящее время технология Wi-Fi имеет много практических приложений.

В рамках технологии Wi-Fi идет развитие mesh-сетей. С точки зрения структуры mesh-сеть является многошаговой сетью, в ней устройства работают на основе принципов маршрутизаторов. Базовые принципы принципов работы mesh-сетей связаны с правилами функционирования мобильных ad hoc сетей (MANET).

В сети каждый узел производит попытки по пересылке данных, которые предназначены для других узлов, то есть все узлы участвуют в процессах маршрутизации.

Mesh-устройства имеют различные характеристики в зависимости от практических приложений. При использовании в домашних условиях стоимость таких устройств относительно мала, но при этом обеспечивается приемлемое качество обслуживания. Если рассматривать mesh-сети больших размеров, то при этом стремятся к максимальному обеспечению мобильности. То есть, можно правила работы в рамках mesh-технологий, меняются в зависимости от конкретной ситуации.

Весьма большое число разработок по беспроводным сетям связано с рассмотрением вопросов, касающихся изменений характеристик качества связи при распространении сигнала.

В предлагаемой вниманию работе нами проведено аналитическое рассмотрение разных методик маршрутизации на базе имитационного моделирования сетей, которые имеют сложную многоячеистую топологию.

Проводилось решение задач оценки характеристик, в том случае когда узлы сети характеризуются одинаковой начальной емкостью. Затем осуществляется периодическая передача пакетов данных в определенную точку сбора, мы при этом ориентируемся на применение соответствующего алгоритма маршрутизации ZigBee или MeshLogic).

При анализе рассматривались следующие характеристики сети: эффективность по передаче трафика, возможность передачи из выбранных устройств.

Список литературы

1. Ерасов С.В. Проблемы электромагнитной совместимости при построении беспроводных систем связи С.В. Ерасов // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2013. № 10. С. 137-143.
2. Свиридов В.И. О защите информации при передаче данных по каналам связи / В.И. Свиридов // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2013. № 10. С. 179-185.
3. Мишин Я.А. О системах автоматизированного проектирования в беспроводных сетях / Я.А. Мишин // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2013. № 10. С. 153-156.
4. Жулябин Д.Ю. Особенности стандарта беспроводных локальных сетей IEEE 802.11AC / Д.Ю. Жулябин. // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2011. № 8. С. 57-59.
5. Комков Д.В. Создание программы анализа компьютерной сети / Д.В. Комков // Успехи современного естествознания. 2011. № 7. С. 126.

О ВОЗМОЖНОСТИ СОЗДАНИЯ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ МАРШРУТИЗАЦИЕЙ ДОСТАВКИ ПРОДУКЦИИ

Федотова С.А.

*Воронежский институт высоких технологий, Воронеж,
e-mail: app@vvt.ru*

Сейчас предприятия довольно часто сталкиваются с проблемами осуществления эффективных грузоперевозок. Весьма актуальными такие вопросы являются для предприятий, которые осуществляют создание товаров первой необходимости. При проведении процессов доставки таких товаров к конечным потребителям весьма часто требуется вычислять кратчайшие пути от склада, или от точек производства до мест, где товар реализуется, это происходит на основе решений задач, направленных на оптимизацию маршрута для автотранспортных ресурсов предприятия. При осуществлении решения таких задач важно рассматривать разные задачи, касающиеся маршрутизации и проводить анализ подходов, связанных с их решением, выбирая наиболее подходящие.

Если анализировать особенности задач, оптимизирующих маршруты для автотранспортных ресурсов организации, то они относятся к многокритериальным задачам, это связано с тем, что требуется проводить указание для критериев оптимизации длины пути, материала дорог, времени доставки продукции. Для многих практически важных задач подобные задачи постоянно возникают, поэтому требуется постоянная разработка и совершенствование методов для их решения.

Во многих случаях поиск оптимального маршрута связан со случаями замкнутых и при этом жестко связанных во времени системам, это касается процессов конвейерного производства, многооперационных обрабатывающих комплексов, судовых и железнодорожных погрузочных систем, расчета авиационных линий.

Среди задач, связанных с объездом ряда точек и возвращением в исходный пункт, можно выделить задачи, связанные с доставкой продуктов питания