План-проспект

Управление служебным трафиком в алгоритмах обновления состояния mesh-сетей

№	№№	Название	Описание	Кол-во страниц
		Аннотация	В данной работе представлена разработка симуляционной модели на базе NS2 для исследования алгоритмов обновления состояний в беспроводных Mesh-сетях. С использованием модели получены рекомендации по управлению служебным трафиком для сетей различных топологий и с различной динамикой. (рус. и англ. версии)	2
		Введение	Популярность беспроводных технологий в связи с мобильностью человека и его желанием быть он-лайн. Особое удобство беспроводных Mesh-сетей (самоорганизация, самовосстановление, большая площадь покрытий ⇒ удобно при необходимости быстро развернуть сеть). Растущая популярность Mesh-сетей (увеличивающееся число реализаций, разработка стандарта IEEE 802.11s, исследования в учебных лабораториях). Проблемы существующих реализаций: коллапс (или использование большого количества трафика?) сети при частых перемещениях узлов. Большой трафик также влечет большее энергопотребление узлов (при ограниченности ресурсов узлов!). Отсюда необходимость исследования обновления состояния сети (ее топологии). (Новизна?)	1,5
1		Предметная область	Определение Mesh-сетей. Особенности: мультихоповость, самонастраиваемость (самоорганизация, самовосстановление), создание иллюзии полносвязной сети. Исследуемый стандарт IEEE 802.11s – стандарт на базе Wi-Fi технологии. Виды: клиентские, инфраструктурные, смешанные. Предмет исследования – клиентские, т.к. это наиболее сложный по топологии и динамике случай, из-за чего и трафика больше. У каждого узла своя область видимости (радиусы у узлов разные). Состояние сети – данные о топологии сети, хранящиеся в каждом узле. Узел может знать топологию только ближайшего к себе сегмента сети. Динамика сети – перемещение узлов из одних областей видимости в другие. (Узнать, как узлы подключаются к сети, кто хранит данные о них)	3

№	№№	Название	Описание	Кол-во страниц
2		Постановка задачи	Имеется набор различных видов сетей и набор возможных динамик этих сетей. Все сети – чисто клиентские. Возможные динамики сети: 1) перемещение узлов (различное количество узлов перемещается друг относительно друга на различные расстояния); 2) появление новых узлов (различное число новых узлов, различные места в сети для их появления); 3) выключение узлов из сети. **Цель** - исследовать показатели сети при обновлении состояния сети в различных сценариях динамики сети. Показатели сети: количество необходимого служебного трафика; время, требуемое для обновления (зависит от трафика, топологии?). **Входные данные:** топология сети и ее динамика. Топология: количество узлов, их взаиморасположение и области видимости. Динамика: 1) перемещение узлов (наборы узлов, направление их движения, скорость, расстояние); 2) появление новых узлов (наборы узлов, позиции их появления); 3) исчезающие из сети узлы (наборы узлов сети). **Выходные данные:** для каждого сценария каждой исходной сети количество переданного служебного трафика, потраченное на это время, (возможно) энергопотребление узлов.	1
3		Анализ задачи	Для обработки такого большого числа комбинаций параметров сети необходимо разработать симуляционную модель сети, исследовать на ней все возможные варианты, выработать рекомендации для различных случаев и проверить получившиеся результаты на реальных сетях. Инструмент симулирования сети – NS2, так как давно проработан. Краткое описание NS2. Используемые методики в разработке и тестировании - ?	1,5
4		Разработка симуляционной модели	Описать, как особенности стандарта 802.11s будут реализовываться в NS2: задание узлов в некоторой позиции, их радиуса действия, описание их перемещения, появления и удаления, учет количества трафика, времени, энергопотребления.	3
5		Реализация симуляционной модели	Средства реализации: платформа, средство симуляции сетей NS2, под какими ОС. Описание разработанных классов, их диаграммы. Диаграмма взаимодействия объектов? Другие? Описание графического интерфейса.	8
6		Тестирование	1) Разработка наборов исследуемых сетей и их динамики (фактически, тестовые наборы). 2) Результаты симуляции и рекомендации для конкретных типов сетей. 3) Проверка рекомендаций на реальных сетях.	5
7		Анализ результатов	Сравнение рекомендаций и реальных результатов. Выводы.	1

№	№№	Название	Описание	Кол-во страниц
		Заключение	Была разработана симуляционная модель сети. Было исследовано обновление состояний в беспроводных Mesh-сетях, описываемых стандартом 802.11s. Были выработаны конкретные рекомендации и проверены на реальной сети. Дальнейшее развитие темы – исследование обновления состояний в конечном варианте стандарта 802.11s, исследование других аспектов взаимодействий в Mesh-сетях с использованием существующей модели либо с ее доработкой.	1
		Обзор литературы		0,5

From:
http://wiki.osll.ru/ - **Open Source & Linux Lab**

Permanent link:
http://wiki.osll.ru/doku.php/etc:teach:diplomants:projects:2009:ns2mesh:planprospect

Last update: **2009/05/23 01:30**