

На правах рукопису

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеська національна академія харчових технологій
Навчально-науковий інститут холоду,
кріотехнологій та екоенергетики
Факультет інформаційних технологій та кібербезпеки

**XVII Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**“СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ”**

Матеріали конференції. Частина 2



Одеса
19 квітня 2017 р.

Стан, досягнення і перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XVII Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 19 квітня 2017 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2017 р. - 80 с.

Збірник включає матеріали доповідей її учасників, які об'єднані по секціях кафедр: комп'ютерної інженерії (КІ), інформаційних технологій та кібербезпеки (ІТтаКБ).

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова – д.т.н., проф., **Єгоров Б.В.**, ректор ОНАХТ.

Співголови :

Поварова Н.М. – к.т.н., доц., проректор з наукової роботи,
Косой Б.В. – д.т.н., проф., в.о. директора ННІХКтаЕ ОНАХТ,
Котлик С.В. – к.т.н., доц., декан ФІТта КБ ОНАХТ,
Волков В.Е. – д.т.н., проф., директор НМАіР ОНАХТ,
Хобін В.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри АВП ОНАХТ,
Невлюдов І.Ш. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІАтаМ ХНУРЕ,
Мельник А.О. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”,
Тарасенко В. П. – д.т.н., проф., завідувач кафедри СКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»,
Жуков І. А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КСтаМ НАУ,
Сулімова Ю. – координатор ІТ–Cluster Odessa.

Члени оргкомітету:

Плотніков В. М. – д.т.н., проф., завідувач кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки ОНАХТ,
Артеменко С.В. – д.т.н., проф., в.о. завідувача кафедри комп'ютерної інженерії ОНАХТ,
Князева Н.О. – д.т.н., проф. кафедри комп'ютерної інженерії ОНАХТ,
Бойцова О.С. – заступник декана ФІТта КБ ОНАХТ,
Шамрай О.А. – к.т.н., доц. кафедри ТДтаВЕ ОНАХТ.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.
Редактор збірника Шамрай О.А.

бораторних робіт з дисципліни «Системи доступу користувачів. Частина 3. Функціонування технологій сімейства *xDSL*.» Одеса 2008.

3. Гайворонська Г.С. Основні рекомендації МСЕ по інформаційним системам, Одеса, УДАЗ, 2000.

АНАЛИЗ ПРОТОКОЛОВ МАРШРУТИЗАЦИИ В САМООРГАНИЗУЮЩИХСЯ СЕТЯХ, УЧИТЫВАЮЩИХ КАЧЕСТВО СЕРВИСА

Брицкий С.В., аспирант кафедры Компьютерная инженерия ОНАПТ

На сегодняшний день развитие и совершенствование технологий, используемых для передачи данных, определило появление нового класса сетей – самоорганизующихся сетей. Характерной особенностью этих сетей является динамическая топология, которая позволяет избежать многих проблем, присутствующих в сетях со статической структурой. Так как спрос на услуги передачи данных в сетях беспроводного доступа постоянно растет, вопрос самоорганизации структуры этих сетей важен, потому что от выбора протоколов маршрутизации в таких сетях будет зависеть качество предоставляемых услуг.

Целью данной работы является анализ протоколов маршрутизации, применяемых в самоорганизующихся сетях, на возможность поддержки требуемого уровня Quality of Service (QoS) исходя из задержки между получателем и отправителем пакета.

На данный момент уже существуют работы, посвященные исследованию протоколов в самоорганизующихся сетях [1,2], но в них не приводится анализ полученных данных с точки зрения QoS.

Исследования проводились в сетевом эмуляторе Network Simulator 3 (NS3). Исследовались сети с 10, 20, 30, 40, 50 узлами и параметрами, указанными в таблице 1.

Таблица 1 – Параметры запуска симуляции в NS3

Название параметра	Значение в NS3
Протоколы	DSDV, AODV, DSR и TORA
Время симуляции	200 сек
Размер территории	1000 x 1000 м ²
Тип движения узлов	Хаотичный
Скорость	2 - 10 м/с
Размер пакета	1040 байт
Пропускная способность для одной линии	2 Мб/с
Тип соединения	TCP

Для определения QoS в качестве критерия было выбрано время задержки между узлом-отправителем и узлом-получателем. В качестве рассматриваемых протоколов были определены протоколы DSDV, AODV, DSR, TORA как часто применяемые, с фиксированным количеством узлов во время работы, но с разным количеством на момент запуска теста. В таблице 2 показаны результаты тестирования времени задержки при использовании выбранных протоколов в зависимости от количества узлов.

Таблица 2 – Показатели задержки протоколов маршрутизации

Количество узлов/ Протокол маршрутизации	10	20	30	40	50
<i>DSDV</i>	120.121	64.1316	64.2228	57.005	65.2129
<i>AODV</i>	72.2013	58.29	63.1111	65.1336	59.1031
<i>DSR</i>	93.6	49.2123	65.1732	54.6225	71.2525
<i>TORA</i>	95.2	52.4	66.2	57.6	73.2

На рисунке 1 видно, что протокол TORA демонстрирует хорошие показатели времени задержки на сетях, в которых количество узлов не превышает 20. В свою очередь протокол DSDV на этом же участке (до 20 узлов в сети) показывает худший результат, а AODV обеспечивает практически одинаковый показатель времени задержки на всем периоде тестирования.

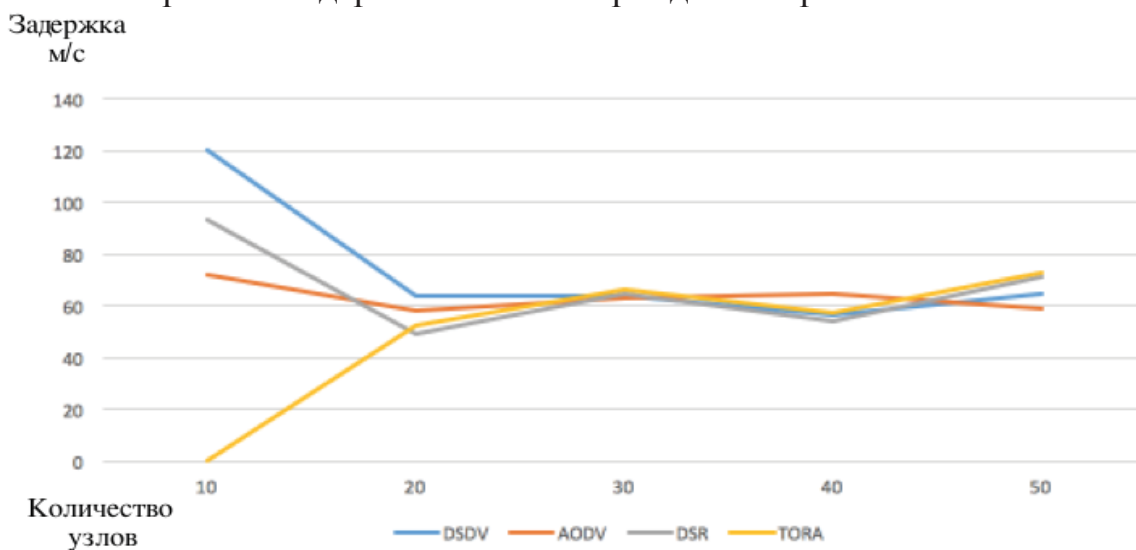


Рисунок 1 – График зависимости задержки и количества узлов в сети

Из полученных данных можно определить, какую задержку (один из показателей качества) может обеспечить определенный протокол в зависимости от количества узлов, задействованных в сети. Например, для услуги непрерывного игрового процесса (real time gaming из LTE QoS) необходима минимальная задержка 50мс, и, сравнивая этот показатель с показателем в таблице 2, поставщик услуг может определить, какой протокол выбрать для обеспечения заданного качества услуги в зависимости от количества узлов в сети.

Список литературы

1. N.V.Ramana Gupta, Dr.M.Ramesh, K.Amarendra, Dr.V. Kiran Kumar. Performance Modeling of AODV, DSDV, DSR & TORA Routing Protocols Using NS-2 & NS3: International Conference on Advanced Material Technologies (ICAMT), 2016.
2. ArunKumar B. R, Gautam Sharma. Performance Analysis of DSR, AODV and DYMO Protocols, Quality of Service Issues and Security in MANET. International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT), Vol. 2 Issue 11, November – 2013.

SEO – ОПТИМИЗАЦИЯ: ВНУТРЕННЯЯ И ВНЕШНЯЯ

*Булкина Т.А., студентка группы 541, ОНАПТ
Руководитель: ассистент каф. КИ Монахова К.И.*

Вместе с появлением и развитием поисковых систем в середине 1990-х появилась поисковая оптимизация. В то время поисковые системы придавали большое значение тексту на странице, ключевым словам в мета-тегах и прочим внутренним факторам, которыми владельцы сайтов могли легко манипулировать. Это привело к тому, что в выдаче многих поисковых систем первые несколько страниц заняли сайты, которые были полностью посвящены рекламе, что резко снизило качество работы поисковиков. Однако, оптимизация развивается вместе с поисковыми системами, и в современных результатах поиска можно видеть всё больше и больше коммерческих сайтов с искусственно раздутой популярностью.

SEO расширяется как **Search Engine Optimization**, что в переводе означает поисковая оптимизация или же оптимизация под поисковые машины.

Смысл этих трех слов – это оптимизация сайта для дальнейшего продвижения сайта в рейтинге поисковых систем.

Поисковая оптимизация — комплекс мер по внутренней и внешней оптимизации, для поднятия позиций сайта в результатах выдачи поисковых систем по определённым запросам пользователей, с целью увеличения сетевого трафика (для информационных ресурсов) и потенциальных клиентов (для коммерческих ресурсов) и последующей монетизации (получение дохода) этого трафика [1].

Обычно, чем выше позиция сайта в результатах поиска, тем больше заинтересованных посетителей переходит на него с поисковых систем, так как примерно 100% заходит по первым трем ссылкам поисковой выдачи. Далее тенденция к уменьшению – до десятой ссылки первой страницы выдачи добираются 20-50% пользователей. На вторую страницу выдачи поисковика заходят 10-20%. Следовательно, для всякого ресурса наиболее желанно место именно в первой десятке поисковой выдачи.