**Фицов Вадим Владленович Модели и методы проектирования сетевой архитектуры глубокой инспекции пакетов**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Фицов Вадим Владленович

Введение

Глава 1. Эволюция методов и средств анализа сетевого трафика

1.1 Анализ подходов к расчету сетей и систем связи XX века методами массового обслуживания

1.2 Анализ методов расчета мультимедийного трафика для сетей NGN

1.3 Методы имитационного моделирования

1.4 Методы анализа мультимедийного трафика в сетях NGN

1.5 Глубокая инспекция пакетов

1.6 Постановка задач исследования

1.7 Выводы по главе

Глава 2. Модель сетевой архитектуры DPI

2.1 Физическая модель DPI

2.2 Формализованная функциональная модель DPI

2.3 Влияние характеристик поступающего трафика на систему DPI

2.4 Математическая модель сетевой архитектуры DPI

2.4.1 Подход к построению математической модели системы DPI

2.4.2 Развитие модели описанной в трудах Норроса для

расчета аппаратного фильтра

2.4.3 Расчет СМО2 на базе модели с бесконечной очередью и равномерным взаимодействием

2.4.4 Математическая модель DPI

2.5 Численные результаты расчетов сетевых архитектур DPI

2.6 Выводы по главе

Глава 3. Построение эффективных сетевых архитектур

глубокой инспекции пакетов

3.1 Построение эффективных сетевых конфигураций DPI

3.1.1 Особенности нахождения подходящего числа устройств

на серверах системы DPI

Стр.

3.1.2 Программная реализация поиска на основе метода ММЭ

для СМО

3.1.3 Программная реализация поиска на основе метода Хука-Дживса для СМО

3.1.4 Особенности поиска методами ММЭ и MHJ одновременно для нескольких СМО в системе DPI

3.2 Расчет числа обслуживающих устройств в серверах системы DPI

3.3 Выводы по главе

Глава 4. Имитационная модель сетевой архитектуры DPI

4.1 Анализ систем имитационного моделирования

4.2 Имитационная модель DPI

4.2.1 Построение имитационной модели

4.2.2 Результаты работы имитационной модели

4.2.3 Применение имитационной модели DPI

4.3 Увеличение производительности существующих технических решений систем DPI систем

4.4 Сравнение результатов математического и имитационного моделирования

4.5 Рекомендации по проектированию сетевой архитектуры DPI

4.6 Выводы по главе

Заключение

Список сокращений и условных обозначений

Список литературы

Список рисунков

Список таблиц

Приложение А. Политики управления трафиком

Приложение Б. Потоки трафика

Стр.

Приложение В. Математическое описание трафика с помощью

FBM

Приложение Г. Метод проектирования архитектуры системы

DPI при заданных характеристиках сетевого трафика

Г.1 Получение исходных параметров

Г.2 Расчет математической модели

Г.3 Методика оценки эффективности вариантов аппаратного

состава серверов системы DPI

Г.4 Имитационное моделирование

Приложение Д. Результаты анализа системы DPI с помощью

математической модели

Приложение Е. Результаты анализа системы DPI с помощью

имитационной модели

Приложение Ж.Программный код с применением метода ММЭ

Приложение И. Программный код функции метода ММЭ

Приложение К. Программный код функции

модернизированного метода Хука-Дживса

Приложение Л. Вывод результатов работы программы методом

ММЭ

Приложение М. Вывод результатов работы программы

модернизированным методом Хука-Дживса

Приложение Н. Функция стоимости

Приложение П. Алгоритмы работы серверов DPI в ИМ

Приложение Р. Программный код ИМ системы DPI в GPSS

World