

ФКЗ-НС1-
29.01.2018



ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – СОФИЯ
ФАКУЛТЕТ ПО ТЕЛЕКОМУНИКАЦИИ

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за придобиване на
образователна и научна степен „доктор“
по научна специалност Комуникационни системи
от професионално направление: 5.3 Комуникационна и компютърна техника

Автор: маг. инж. Георги Петров Георгиев, Висше училище по телекомуникации и пощи

Тема: Трафични измервания, анализ и планиране на IP базирани мрежи

Член на научното жури: проф. д-р инж. Сеферин Тодоров Мирчев, катедра
„Комуникационни мрежи“, Технически университет - София

Представеният ми за становище дисертационен труд е в обем 113 страници и съдържа увод, 4 глави, заключение, получени резултати и приноси в дисертационния труд, списък на използваните съкращения, списък на фигурите и използвана литература с цитирани 153 литературни източници.

1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем в научно и научно приложно отношение. Степен и нива на актуалността на проблема и конкретните задачи, разработени в дисертацията.

Темата на дисертационния труд е в областта на интернет базираните мрежи и телетрафичното инженерство. В него са поставени задачи и са представени резултати, свързани с трафични измервания, с мониторинг, с анализ, с планиране и със симулиране на телекомуникационни мрежи.

Бъдещото развитие на интернет мрежата се свързва със значително увеличаване на броя на абонатите, включване на голям брой интелигентни устройства – Интернет на нещата, предоставяне на голям брой широколентови услуги и приложения – Облачни комуникации, автономно управление – Софтуерно дефинирани мрежи и мобилност. Това развитие води до бързо нарастване на трафика в мрежата и до промяна на архитектурата и характеристиките на мрежата. Друга тенденция е подобряването на качеството на обслужване в Интернет. Всичко това води до изключителна актуалност на трафичните измервания, анализа и планирането на IP базираните мрежи. Изследователската и публикационната дейност в тези области е интензивна. Самото развитие на Интернет мрежата и новите изисквания показват, че актуалността на дисертационния труд не подлежи на съмнение.

2. Степен на познаване състоянието на проблема и творческа интерпретация на литературния материал.

Представеният материал показва, че докторантът има задълбочени познания относно принципа на работа, архитектурата и специфичните особености на IP мрежите, а също и по методите и средствата за трафични измервания, мониторинг, анализ, симулиране и планиране на IP базираните мрежи.

Докторантът има активна изследователска и преподавателска дейност в областта на телекомуникациите по време на разработването на дисертационния труд, има сравнителна голям брой публикации, запознал се е и е цитирал голям брой литературни източници в горепосочените области и средства. Всичко това показва, че докторантът се проявява като специалист в областта на интернет базираните мрежи.

3. Съответствие на избраната методика на изследване с поставената цел и задачи на дисертационния труд.

Изследванията в дисертационния труд са подчинени на подхода традиционните методи и средства да се адаптират към промените в мрежата интернет. Целта на дисертационния труд е

да се предложат модели и методи за изследвания, свързани с трафични измервания, анализ и планиране на IP базирани мрежи. В него се използват разнообразни методики за трафични измервания, мониторинг, анализ, планиране и симулиране на мрежи. Проведени са трафични измервания чрез мрежовите анализатори Colasoft Capsa и Wireshark, направена е статистическа оценка на резултатите от измерванията с пакета EasyFit. За оценка на качеството на обслужване при предоставяне на услугата VoIP е използвана симулационната програма OPNET IT Guru Academic Edition. Разработен е симулационен модел на едноканалната телетрафична система Pareto/MM/1/k с неравномерен входящ поток и мултимодално разпределение на размера на пакетите. За симулиране на облачни мрежи е използван симулатор на пакетно ниво GreenCloud.

Резултатите от разнообразните методи и средства са представени в графичен вид и са анализирани задълбочено. Като цяло дисертационният труд е добре структуриран. Описанието е коректно.

4. Научни и научно-приложни приноси на дисертационния труд. Значимост на приносите за науката и практиката.

Приемам формулираните от автора осем научно-приложни и приложни приноси на дисертационния труд. Те са свързани с извършените трафични измервания на реални IP базирани мрежи и със статистическата оценка на измерения трафик и връзката му с разпределенията на Парето и мултимодалното. Научна новост е и оценката на качеството на обслужване при предоставяне на VoIP услуги, анализирания телетрафична система Pareto/MM/1/k за оценка на буферирането в IP мрежи, представената методология за планиране на MPLS мрежи, базирана на жизнения цикъл, а също и разработения симулационен модел за изследване на облачни системи. С получените резултати се обогатява теорията и практиката в областта на телекомуникационните мрежи и се допълват съществуващите знания.

5. Преценка на публикациите по дисертационния труд.

Към дисертационния труд са представени 8 публикации. Седем от публикациите са в национални конференции с международно участие и една самостоятелна в списание "Electrotechnica & Electronica". В 4 от публикациите докторантът е на първо място и в 2 на второ. Не са представени документи, така че участието на съавторите е поравно.

Научната продукция на кандидата показва, че дисертационният труд е получил публичност пред специалистите в областта, а също че докторантът има задълбочени познания по научната специалност на докторантурата, може да анализира информацията и да решава актуални научни и научно-приложни задачи.

6. Мнения, препоръки и бележки.

Конкретните препоръки, бележки и въпроси, които бяха представени при разработването и при предварителното обсъждане на дисертационния труд, са взети предвид от автора. Моята препоръка за бъдещата работа на докторанта е да се опита да избере конкретни проблеми и средства, да ги анализира задълбочено и да се опита да предложи подходящи решения.

7. Заключение с ясна положителна или отрицателна оценка на дисертационния труд.

Темата на дисертационния труд е широко обхватна, актуална и значима. Авторът познава задълбочено изследваната област, решаваните проблеми и методите за изследване. Подходите, методите и математическия инструментариум, използвани за решаване на поставените задачи, се отличават с разнообразие, адекватност и научност.

Имайки предвид гореизложеното, считам, че напълно са удовлетворени изискванията на ЗРАСРБ и на правилника за неговото прилагане за разработване на дисертационен труд и препоръчвам на Научното жури да присъди научната и образователна степен „доктор“ на маг. инж. Георги Петров Георгиев в професионално направление: 5.3 Комуникационна и компютърна техника по докторантска програма Комутационни системи.

29.01.2018 г.
София

Член на научното жури:


(проф. дтн Сеферин Мирчев)