

OPTIMALIZÁCIA ROZLOŽENIA SIGNALIZAČNEJ ZÁŤAŽE SUBSYSTÉMU IMS V SIETIACH NGN

Autor: Ing. Ľuboš Nagy

Oponent: Ing. Pavel Bezpalec, Ph.D. (Katedra telekomunikační techniky, FEL ČVUT v Praze)

Předložená disertační práce Ing. Ľuboše Nagye má rozsah 121 stran. Vlastní obsah práce tvoří pět předmětných kapitol na celkem 65 stranách. Dalšími součástmi práce jsou Obsah na začátku práce a Vybrané autorovy publikace, Literatura, Seznamy symbolů, veličin a zkratk, Seznam příloh a Přílohy s postupy a výsledky simulací na konci práce.

První kapitola je úvodem do tématu disertační práce. V přiměřené míře seznamuje s hlavními rysy architektury subsystému IMS s důrazem na řídicí prvky typu CSCF (*Call Session Control Function*) a zdůvodňuje motivaci autora k výběru a řešení předmětného tématu.

V druhé kapitole autor představuje tři jasně stanovené cíle, které si vytkl ke splnění úkolu disertační práce.

Náplní třetí kapitoly je analýza současného stavu řešené problematiky, tj. řízení rozkladu signalizační zátěže zpracovávané entitami typu CSCF. Vedle mechanismů standardizovaných mezinárodními standardizačními institucemi (IETF, 3GPP) autor uvádí též aktuální stav řešení mezinárodní vědeckou komunitou.

Čtvrtá a pátá kapitola popisují vlastní navrhované řešení tématu disertační práce, algoritmy optimalizující rozložení signalizační zátěže při výběru obslužné CSCF entity. Dále je zde představen matematický model pro simulaci, testovací scénáře a případové studie pro vyhodnocení navrženého řešení. Autor v dostatečné míře rozpracovává omezení použitého simulačního prostředí a diskutuje výsledky simulací svého řešení.

Na závěr v šesté kapitole autor ze svého pohledu hodnotí splnění cílů své disertační práce a její přínosy pro praxi.

V samostatném seznamu je následně uvedeno 15 vlastních publikací autora a 110 literárních pramenů autorem citovaných.

Aktuálnost tématu a souvislost s oborem disertace

Předložená práce je věnována problematice optimalizace rozložení signalizační zátěže při výběru obslužné CSCF entity v subsystému IMS. Toto téma považuji za vysoce aktuální, neboť subsystém IMS se postupně stává cílovým technologickým řešením realizujícím úsilí o konvergenci sítí a služeb v telekomunikačním prostředí.

Splnění cílů disertační práce

Cíle disertační práce deklarované v druhé kapitole a jejichž splnění je podrobně rekapitulováno v závěrečné, šesté kapitole považuji za splněné v plném rozsahu.

Zvolené metody zpracování

Autor uplatnil při řešení problematiky své disertační práce vědecké metody analýzy, syntézy, simulačního modelování i praktických experimentů, čímž prokázal výborný přehled v řešené oblasti.

Při zpracování využil posledních publikovaných poznatků, zvolené postupy a metody jsou účelné a původní.

Kritický rozbor předností a nedostatků

Předložená práce je psána srozumitelně, přehledně a grafická úroveň má vysokou úroveň. Práce má promyšlenou stavbu v přehledném a důsledném desetinném číslování kapitol. Výsledky jsou představovány v přehledných a srozumitelných grafech a vhodně umístěny do příloh na konec vlastní práce.

Formální připomínky k práci:

- V celém textu – předložky by neměly zůstat osamocené na konci řádku
- Str. 14 a další – zkratka CSCF znamená *Call Session Control Function*
- Str. 22 – aplikácia vs. aplikácia
- Str. 26, 27 – obvykle se koncoví uživatelé v příkladech jmenují *Alice* a *Bob*
- Str. 63 – DIAMETER – zkratky se v textu nedělí

Výsledky disertační práce a nové poznatky

Předložená práce přináší nové poznatky ve čtvrté a páté kapitole, zejména se jedná o nový způsob přiřazování adresy serveru S-CSCF prvkem I-CSCF uvedený v kapitole 4.2 a návrh modelu pro simulaci v kapitole 4.2.1. Za výsledek disertační práce je možné považovat návrh a realizaci simulačních modelu a realizace případových studií uvedených v kapitolách 4.2.2 a 5.2. Autor v těchto kapitolách podrobuje dosažené výsledky kritické diskusi.

Význam pro praxi nebo další rozvoj vědy

Výsledky předložené disertace jsou plně využitelné v současné technické praxi. Výsledky této práce shrnují stávající stav výzkumných prací na pracovišti autora a mohou být plynule dále rozvíjeny. Současně jsou využitelné i v pedagogickém procesu.

Otázky k obhajobě disertace:

1. Na str. 54 je uvedena mylná informace o existenci zprávy SIP TRYING. Vysvětlíte?
2. Při vyhodnocení zpoždění přihlášení uživatele je na str. 73 odkaz na dokument RFC6076. Jaké mezní hodnoty jsou stanoveny tímto internetovým standardem?

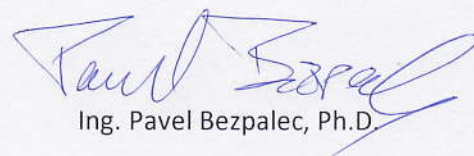
Závěr

Podle mého názoru a přes výše uvedené připomínky je disertační práce pana Ing. Ľuboše Nagye přehledná, srozumitelně sepsaná a graficky na výši. Splňuje tak podmínky samostatné tvůrčí práce a obsahuje autorem publikované původní výsledky vědecké práce. Prokazuje vysokou odbornou úroveň autora a schopnost své výsledky přiměřeně prezentovat. Předložená disertační práce odpovídá obecně uznávaným požadavkům k udělení titulu Ph.D. a proto

doporučuji

předloženou disertační práci k obhajobě v souladu s požadavky § 47, čl. 4, zákona 111/98 Sb.

V Praze, 2. ledna 2017



Ing. Pavel Bezpalec, Ph.D.