

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Metody omezování a tvarování toků v IP síti</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Tomáš Krbec</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra telekomunikační techniky
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Ewa Jareš, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Hewlett-Packard s.r.o., Vyskočilova 1/1410, 140 21 Praha 4

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce je průměrně náročné a odpovídá požadavkům na bakalářskou práci. Zadání vyžaduje však samostatnou práci bakalanta, spočívající v nastudování problematiky prioritizace a tvarování datových toků pro paketové datové sítě v hloubce, která nebyla probírána v předmětech denního studia. Zadání navíc vyžaduje seznámení se a pochopení principů simulačního nástroje OMNeT++.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Bakalant splnil zadání bakalářské práce. Nastudoval obvykle používané metody pro omezování a tvarování toků v paketové datové síti směrovači. Vytvořil v zadaném simulačním prostředí funkční modely jednotlivých metod a simulacemi následně ověřil jejich funkčnost.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup při vypracování kvalifikační práce byl zvolen adekvátně k požadovaným cílům.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Předložená práce odpovídá svou úrovní kvalifikační bakalářské práci a tvoří dobrý základ pro další studium bakalanta v tomto oboru.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je logicky členěna do jednotlivých kapitol s jasně určitelným podílem vlastní práce bakalanta (kapitola 4). Grafické zpracování práce (obrázky a formátování) je více než velmi dobré. Bakalant by však měl více dbát na dodržování typografických pravidel (např. použití tečky či čárky za vzorci) a dále pracovat na preciznosti ve svém vyjadřování.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	
V práci bakalant čerpal z celkem deseti, vhodně zvolených zdrojů.	

<b>Další komentáře a hodnocení</b>
------------------------------------

*Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.*

Jak již bylo zmíněno, práce tvoří dobrý základ pro další studium bakalanta v oboru. V další své práci by bakalant měl zapracovat na svém vyjadřování a především na úvahách při hodnocení dosažených výsledků.

Například, ve vztazích 4.6 je poměr mezi intenzitou odesílání paketů toku VoIP a toku aplikace roven 2 (poměr intenzit je 0,01/0,005). V diskuzi v následném textu však bakalant používá termín, že poměr je téměř roven 2. Obdobně u poměrů sekvenčních čísel (vztahy 4.3). Kdy poměr u toku aplikace a VoIP je 5,33. V textu však tento poměr hodnotí bakalant jako přibližně 5,5.

Kapitola 4.4.2 obsahuje víceméně pouze slovní popis obsahu tabulky 4.2. Výsledky v tabulce 4.6 nejsou diskutovány vůbec. V závěru práce bakalant sice srovnává výsledky dosažené jednotlivými simulacemi, opět by ale bylo možné je více diskutovat například v souvislostech s charakterem datových toků a s principy jednotlivých metod.

### **III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.*

Otázky pro obhajobu:

V práci používáte termín intenzita toku. V práci však není uvedeno, co pod tímto termínem rozumíte. Vysvětlete prosím, co znamená intenzita toku.

V práci definujete tzv. špičkovou velikost shluku paketů (PBS). Definice uvedená v práci není zcela jasná. V rámci obhajoby práce ji proto lépe formulujte a vymezte vůči nadměrné velikosti shluku paketů (EBS).

Implementace metody WFQ v kapitole 3.2 odpovídá implementaci na síťových prvcích firmy Cisco. Nemáte k dispozici i implementace jiných výrobců?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 16.6.2015

Podpis: