

# Posudek oponenta závěrečné práce

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta informačních technologií

**Student:** Martin Čtrnáctý  
**Oponent práce:** Ing. Tomáš Čejka  
**Název práce:** Síťová aplikace v jazyce P4  
**Obor:** Informační technologie

**Datum vytvoření:** 29. 1. 2018

<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 5:</b>
<b>1. Náročnost a další komentář k zadání</b>	<b>1=mimořádně náročné zadání, 2=náročnější zadání, 3=průměrně náročné zadání, 4=lehčí, ale ještě dostatečně náročné zadání, 5=nedostatečně náročné zadání</b>
<b>Popis kritéria:</b> Podrobněji charakterizujte diplomovou (bakalářskou) práci a její případné návaznosti na předchozí nebo běžící projekty. Dále posuďte, čím je zadání této ZP náročné. (U obtížnější ZP lze dále tolerovat některé nedostatky, které by u ZP standardní obtížnosti tolerovány nebyly; a naopak u jednoduché ZP mohou být zjištěné nedostatky hodnoceny přísněji.)	
<b>Komentář:</b> Práce se zabývá využitím nového vysokoúrovňového jazyka P4 pro popis síťového zařízení na vyrovnávání zátěže webových serverů. Jedná se o zajímavý způsob řešení problému, který je však v praxi řešen již existujícími prostředky v podobě proxy serverů a HW/SW load balancerů.	
<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 4:</b>
<b>2. Splnění zadání</b>	<b>1=zadání splněno, 2=zadání splněno s menšími výhradami, 3=zadání splněno s většími výhradami, 4=zadání nesplněno</b>
<b>Popis kritéria:</b> Posuďte, zda předložená ZP splňuje zadání. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, případně rozšíření ZP oproti původnímu zadání. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.	
<b>Komentář:</b> Výsledkem práce je popis v jazyce P4, ze kterého je možné pomocí překladače vygenerovat funkční software pro vyrovnávání zátěže. Vzniklý nástroj je možné spustit v simulátoru od P4 komunity.	
<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 4:</b>
<b>3. Rozsah písemné zprávy</b>	<b>1=splňuje požadavky, 2=splňuje požadavky s menšími výhradami, 3=splňuje požadavky s většími výhradami, 4=nesplňuje požadavky</b>
<b>Popis kritéria:</b> Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části.	
<b>Komentář:</b> Rozsah závěrečné zprávy je dostatečný, text obsahuje všechny podstatné části.	
<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</b>
<b>4. Věcná a logická úroveň práce</b>	<b>85 (B)</b>
<b>Popis kritéria:</b> Posuďte, zda předložená ZP je po věcné stránce v pořádku, případně vyskytují-li se v práci věcné chyby nebo nepřesnosti. Zhodnoťte dále logickou strukturu ZP, návaznosti jednotlivých kapitol a pochopitelnost textu pro čtenáře.	
<b>Komentář:</b> Předložený text je po věcné stránce víceméně v pořádku, má logickou a navazující strukturu. Na Obrázku 1.9 bych doporučoval volit veřejné adresy z rozsahů, které jsou rezervovány pro ukázkové účely. U testování výkonu není zcela zřejmé, jak a kde bylo vzniklé SW řešení testováno a zda byly pro testování zvoleny vhodné nástroje.	
<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</b>
<b>5. Formální úroveň práce</b>	<b>95 (A)</b>
<b>Popis kritéria:</b> Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 26/2017, článek 3.	
<b>Komentář:</b> Práce je po jazykové a typografické stránce v pořádku.	
<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</b>
<b>6. Práce se zdroji</b>	<b>75 (C)</b>

**Popis kritéria:**

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení ZP. Charakterizujte výběr studijních pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje nebo zda se pokoušel řešit již vyřešené problémy. 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.

**Komentář:**

Práce neobsahuje citaci na dizertační práci vedoucího, která by však měla být zásadním relevantním zdrojem pro tuto bakalářskou práci. Namísto toho je citován článek na serveru root.cz. Citace online zdrojů [22-25] (CESNET, z.s.p.o) jsou uvedeny nepřesně.

*Hodnotící kritérium:*

*Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):*

**7. Hodnocení výsledků, publikační výstupy a ocenění**

85 (B)

**Popis kritéria:**

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků ZP, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, apod. Případně také zhodnoťte, zda software nebo zdrojové texty, které nevytvořil sám student, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami a autorským právem. Popište případnou publikační činnost a získaná ocenění související s řešením této ZP.

**Komentář:**

Výsledkem práce je funkční praktická aplikace jazyka P4. Tato práce však v tuto chvíli neobsahuje žádné vědecké či inovativní výsledky nebo vylepšení. Algoritmus vyrovnání zátěže je přímočarý a intuitivní. Práce byla zatím realizována pouze v SW variantě bez přímého experimentálního nasazení ve vysokorychlostním HW (k tomu jsou zřejmě ještě potřeba další práce).

*Hodnotící kritérium:*

*Způsob hodnocení - nehodnotí se*

**8. Komentář o využitelnosti výsledků**

**Popis kritéria:**

Uvedte, zda hlavní výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky a/nebo přinášející zcela nové poznatky. Uvedte možnosti využití výsledků ZP v praxi.

**Komentář:**

Podle mého názoru je výsledek využitelný pro ukázkové a vzdělávací účely, neboť se jedná o jednoduchou aplikaci, u které je možné snadno pochopit funkčnost a použití jazyka P4.

*Hodnotící kritérium:*

*Způsob hodnocení - nehodnotí se*

**9. Otázky k obhajobě**

**Popis kritéria:**

Uvedte případné dotazy, které by měl student zodpovědět při obhajobě ZP před komisí (body oddělte odřádkami).

**Otázky:**

- 1) Jakou latenci komunikace způsobuje zapojení vzniklého SW pro vyrovnávání zátěže?
- 2) Kolik práce zbývá udělat, aby bylo možné použít vzniklé zařízení pro vyrovnávání zátěže v HW zařízení (např. COMBO karta)?
- 3) Co by bylo kritickým místem infrastruktury tzv. single point of failure při použití vytvořeného load balanceru a co by se dalo dělat proti potenciálním výpadkům služby?

*Hodnotící kritérium:*

*Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):*

**10. Celkové hodnocení**

89 (B)

**Popis kritéria:**

Shrňte stránky ZP studenta, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení **nesmí** být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích 1 až 9.

**Text hodnocení:**

Výsledkem práce je funkční prototyp zařízení pro vyrovnávání zátěže popsany v jazyce P4 a následně simulovaný pomocí nástroje vyvíjeného P4 komunitou. V případě zodpovězení otázek, které mohly být podle mého názoru diskutovány již v textu práce, navrhuji hodnotit práci známkou A.

Podpis oponenta práce: