

Posudek diplomové práce

Název práce: Snižování doby konvergence protokolu BGP

Autor práce: Adam Hanko

Stručné zhodnocení diplomové práce:

Diplomant se ve své práci zabývá protokolem BGP-4, který slouží ke směrování paketů mezi jednotlivými částmi sítě Internet a má tak naprosto zásadní význam pro její fungování. Práce stručně popisuje tento protokol a zabývá se jeho problémy. Autor se zaměřuje zejména na problémy, kdy se část sítě stane nedostupná a je potřeba v jednotlivých směrovačích aktualizovat směrovací tabulky tak, aby tento výpadek odrážely. Je žádoucí, aby aktualizace těchto tabulek byla co nejrychlejší a právě metodami umožňujícími zkrátit dobu aktualizace směrovacích tabulek se diplomant zabývá. Jmenovitě se soustředí uje na metody označované jako Ghost-Flushing, Ghost-buster, Consistency Assertions a Route Cause Notification. Práce všechny tyto metody popisuje a s využitím simulačního prostředí hodnotí jejich vlastnosti.

Jak práce splnila cíle uvedené v zadání?

Práce plní vytyčené cíle a poskytuje přehled o základních vlastnostech protokolu BGP a metodách snižujících dobu konvergence. U každé metody je popsán její princip, činnost a vlastnosti, zejména pak rychlost konvergence. Jelikož popisy jednotlivých algoritmů jsou relativně abstraktní, bylo by vhodné chování jednotlivých metod demonstrovat i na konkrétních příkladech. Práce bohužel obsahuje jen jeden takový příklad a to ne zcela dobře popsáný.

Kapitolu věnovanou popisu simulačního prostředí a implementaci jednotlivých metod považuji za jedno ze slabších míst celé práce. Autor velice stručně popisuje simulační prostředí SSFNet a následně poskytuje zápis jednotlivých algoritmů pomocí pseudokódu, který připomíná jazyk Java. Diplomant bohužel nepopisuje jednotlivé algoritmy v kontextu celého simulačního prostředí a odkazuje se na třídy (např. BGPSession, PeerEntry) a jejich metody, jež nejsou v textu podrobněji popsány. Z tohoto důvodu celá kapitola působí zmatečně.

V části věnované experimentálnímu ověření jednotlivých metod se autor zabývá jejich chováním v závislosti na velikosti a topologii sítě a dalších parametrech. Tyto vlastnosti jsou prezentovány pomocí grafů, které adekvátně demonstrují tyto vlastnosti. Diplomant taktéž shrnuje, jak který parametr ovlivňuje chování jednotlivých metod. Zde mám výtku ke způsobu prezentace výsledků. V některých grafech (např. obr. 2., 3., 4., 5.) jednotlivé linky splývají navzájem nebo s vodorovnou osou do té míry, že není možné zjistit, jestli se měřená hodnota v grafu vyskytuje, či nikoliv. Použitím logaritmické stupnice by bylo možné tento nedostatek zredukovat.

Přináší práce nové výsledky? Jaké (teoretické, algoritmy, nový SW nástroj, experimenty apod.)?

Práce poskytuje přehled metod používaných ke snížení doby konvergence protokolu BGP. Hlavní přínos práce pak spočívá v experimentálním ověření vlastností jednotlivých metod na různých síťových topologiích. Existující srovnání se soustředily převážně na sítě tvořící úplný graf, tj. nejhorší možný případ.

Jaká je jazyková úroveň práce? Jaké je formální zpracování (překlepy a jiné formální nedostatky)?

Jazyková úroveň práce je spíše průměrná. V některých větách přebývají nebo naopak chybí slova, případně jsou použita slova v nesprávných pádech a časech, což snižuje srozumitelnost textu. Nejmarkantnější je to na prvním odstavci kapitoly 5.3.2, ale podobné chyby se vyskytují i v dalších částech textu, např. na stranách 12, 14, 15, 16, 20, atd. V textu se také objevuje nevhodné stupňování přídavných jmen a příslovcí, např. „nejvíce rozšířený“, „nejvíce často“, apod.

Další (chyby, slabé a silné stránky práce, apod.):

- (1) Jako pozitivní hodnotím práci s relevantní literaturou související s danou problematikou.
- (2) Diagram demonstrující metodu Ghost-Flushing (str. 32) bez dalšího vysvětlujícího komentáře je neúčinný.

Navrhované hodnocení práce: velmi dobře

Datum: 20.4.2011

Jméno: Mgr. Petr Krajča, Ph.D.

Podpis: