

Posudek diplomové práce

Autor: Bc. Tomáš Hrabáček

Název diplomové práce: Framework pro synchronizaci datových struktur v distribuovaném prostředí

Posudek vypracoval oponent práce: Ing. Jan Smejkal

Autor se ve své diplomové práci zabývá problémem synchronizace datových struktur v distribuovaném prostředí. V úvodu diplomant definuje terminologii související s tímto prostředím, následně popisuje algoritmy RAFT a PAXOS. Kladně hodnotím fakt, že terminologie i algoritmy jsou vysvětleny velmi podrobně a srozumitelně.

Následně se již autor věnuje návrhu konsensus algoritmu, který tvoří jádro implementovaného frameworku. Navrhuje modifikaci již existujícího algoritmu tak, aby byl vhodný pro optimistickou replikaci dat. V popisu modifikací se práce velmi podrobně věnuje jednotlivým situacím, které při provozu nastávají (odpojení instance, vzniku samostatných ostrovů) a zdůvodňuje, proč je zvolené řešení vhodné. Obdobně detailně vysvětluje i postup řešení konfliktů, které v datech nastávají. Následně již popisuje implementaci frameworku, jednotlivé části řešení logicky rozděljuje do několika menších bloků. Dle textu po dokončení implementace proběhla řada simulací a testů. Kladně hodnotím souhrnné zhodnocení testů na konci odpovídající kapitoly. Zajímavé by bylo spuštění benchmarku s větším množstvím uzlů na více fyzických zařízeních. Obdobný benchmark v textu postrádám, předpokládám ale, že je to z důvodu nedostatku dalších fyzických zařízení během testování. I proto množství testů a simulací dle mého názoru více než dostatečně dokazuje přínosy celé práce.

Po formální stránce je práce psána jednotným stylem, text je doplněn velkým množstvím diagramů, obrázků a pseudokódů, které čtenáři pomáhají ponořit se do popisované problematiky. Výsledky testů jsou podrobně zdokumentovány a zobrazeny do grafů. V práci se nenachází žádné velké formální nedostatky.

Celkově považuji diplomovou práci za zdařilou. Autor jednoznačně splnil zadání ve všech jeho bodech.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A – výborně**.

Otázky:

- Je možné spustit benchmark, kdy instance poběží na více fyzických zařízeních? Jak by takový benchmark vypadal?