

Jindřich Skupa: "KIVFS – Synchronizace a trasování požadavků"

Cílem diplomové práce bylo navrhnout a realizovat další část distribuovaného souborového systému, vyvíjeného na katedře.

V teoretické části práce diplomant popsal ze široka distribuované systémy, jejich vlastnosti a některé používané algoritmy. K této části mám mnoho připomínek, které jsem označil v textu diplomové práce. Bohužel s mnoha tvrzeními nemohu souhlasit. Mezi ně patří dělení distribuovaných systémů na klastrové a gridové (podle mě volně a těsně vázané – podle přítomnosti sdílené paměti); nevím, jak souvisí toto dělení s řešenou problematikou. Maticové hodiny nejsou striktně konzistentní (nic v distribuovaných systémech není striktně konzistentní). Maticové hodiny nedokáží jednoznačně určit pořadí událostí. Transakční zpracování neodpovídá modelu striktní konzistentnosti, spíše modelu „Release consistency“, pracující se zámky. Dále je otázkou, zda by nestačilo dodržet při přístupu k metadatům pouze sekvenční konzistentnost (sekvenční uspořádání operací čtení a zápisu). Definice třífázového commitu neodpovídá skutečnosti. Rozdíl mezi dvoufázovým a třífázovým commitem je v řešení výpadku koordinátora. S časováním to nemá nic společného. Dále nechápu problematiku směřování, protože v systému KIVFS by bylo možné vytvořit mezi servery úplné polygonální spojení a směřování vůbec neřešit. Co se týká použití Bellman-Fordova algoritmu, tak se používá distribuovaně – směrovací tabulky jsou rozprostřeny po jednotlivých uzlech sítě. Pak má určitě menší složitost než Dijkstrův algoritmus. Výitek k teoretické části textu mám hodně, patrně by bylo lepší se jimi zabývat při konzultaci a ne v recenzi. Některé části textu vypadají jako by byly převzaty z Wikipedie. Je to škoda, protože k dané problematice existuje několik dostupných a velmi kvalitních knih.

Realizační část předkládané práce je velmi rozsáhlá. Recenzent může dost obtížně kontrolovat všechny realizované algoritmy jednotlivě. Funkčnost řešení jako celku však byla předvedena v laboratřích KIV, takže je možné konstatovat, že diplomant zadání diplomové práce splnil.

Práce má velmi pěknou grafickou úroveň s minimálním počtem překlepů. Trochu nesourodě působí obrázky s „roztřepanými“ čarami, což vede k podezření, že byly převzaty z literatury. Nevylučuji, že obrázky jsou vlastní, že byl pouze požit nevhodný formát pro jejich vkládání do textu.

Diplomant splnil zadání diplomové práce.

Práci doporučuji k obhajobě a vzhledem k velkému objemu odvedené práce, spojené s návrhem i úspěšnou implementací hodnotím ji známkou

výborně

Otázka pro diplomanta:

1. Odpovězte na (komisí) vybrané otázky z následujícího seznamu.
 - a. Co je to striktní konzistentnost.
 - b. Co jsou to maticové hodiny a proč pomocí nich nelze jednoznačně určit pořadí událostí.
 - c. Co je to 3F commit a jak se liší od 2F commitu.
 - d. Proč je třeba použít ve Vašem systému směřování mezi souborovými servery.