

Posudek oponenta diplomové práce

Autor posudku: Petr Tůma
Autor práce: Zdeněk Bouška
Název práce: HelenOS VFS-FUSE Connector

Práce pana Zdeňka Boušky se věnuje návrhu a implementaci adapteru mezi rozhraními VFS z HelenOS a FUSE z Linuxu tak, aby se prostřednictvím VFS daly použít implementace systémů souborů nad FUSE. Z technického hlediska patří mezi potenciálně náročné části práce zejména pečlivé zvážení rozdílů mezi oběma rozhraními (typy, funkce, pravidla sekvenčního či paralelního volání a podobně), z dalších pak například minimalizace konverzí a přesunů dat nebo minimalizace změn v implementacích systémů souborů nad FUSE.

Práce se zadání ujmá s poměrně malým nadhledem. Namísto systematického a podrobného rozboru obou rozhraní se část textu věnuje pouze omezené analýze celkové architektury řešení, která se vyhýbá některým zásadním otázkám (například threading model je uváděn spíše jako implementační detail, vůbec se neřeší otázka použitých datových struktur (těch je nakonec díky značné podobnosti obou rozhraní celkem málo) nebo celková efektivita). Celkově se však přijaté řešení zdá v hrubých rysech rozumné.

Textová část práce trpí jazykovými nedostatky, nabízené komentáře je občas těžké chápat. Také další možnosti prezentace nejsou využité, například obrázky 1.1 a 2.1 mohly alespoň opticky odlišit servery od knihoven a volání v rámci jednoho procesu od IPC, šipky mohly naznačit tok dat a nebýt všude obousměrné. Text popisující sekvence volání (například postup inicializace) by se mohl opírat o standardní diagramy. Část textu popisující implementaci má podobu komentářů, které by zřejmě v mírně stručnější verzi bylo vhodnější psát rovnou do zdrojových souborů.

Pokud jde o implementovaný prototyp, zdrojové soubory jsou pouze řídky komentované a i při namátkovém prohlížení v nich lze nalézt chyby (například chybně spárované `async_data_write_receive` s `async_data_read_finalize` uvnitř `bdfs`). Některé nedostatky implementace text pouze glosuje, například o chybějící implementaci některých funkcí informuje stručná věta "some other operations are not necessary for the functional prototype of the connector and therefore are not implemented". Nefungují tak některé základní funkce (například získání informace o volném místě), zcela se mlčí i o chybějícím zamykání nebo notifikacích ve směru od FUSE k VFS (zejména funkce pro zneplatnění dat spravovaných systémem, které jsou zásadní pro distribuované systémy souborů).

Řešení obsahuje některé technicky zajímavé obraty, například způsob agregace asynchronně zasílaných odpovědí ve volaných funkcích systému souborů, nebo drobné ale prakticky důležité věci jako je řešení kolizí symbolů. Při praktickém spuštění je implementovaný prototyp na pohled funkční.

Celkově bych práci označil za méně systematickou, plní zadání spíše minimálním způsobem, naopak z kladných stránek bych zmínil v základních rysech funkční implementaci.

Doporučení k obhajobě: Práci **doporučuji** k obhajobě.
Soutěž studentských prací: Práce **není** vhodná pro soutěže studentských prací.

V Praze dne 20. srpna 2014

Podpis: