

Posudek vedoucího diplomové práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy v Praze

Autor práce Jan Mareš
Název práce Port of QEMU to HelenOS
Rok odevzdání 2015
Studijní program Informatika **Studijní obor** Softwarové systémy

Autor posudku Martin Děcký
Pracoviště Katedra distribuovaných a spolehlivých systémů

Text posudku:

Cílem implementační diplomové práce pana Mareše bylo naportovat známý emulační software QEMU do mikrojádrového multiserverového operačního systému HelenOS. Vzhledem rozsáhlosti projektu QEMU bylo implicitně nutné zvolit takové jeho vlastnosti, které by umožnily jeho alespoň částečnou praktickou použitelnost pro emulaci HelenOSu či jiných operačních systémů v HelenOSu, ale zároveň aby složitost celého portovacího procesu zůstala pragmaticky zvládnutelná v rámci obvyklých nároků kladených na diplomové práce na MFF UK.

Lze říci, že cíl práce se podařilo splnit a skutečně je možné QEMU v HelenOSu provozovat (na platformě x86) a s jinými omezeními v něm emulovaně spouštět HelenOS, GNU/Linux, MS-DOS a MINIX 2. Způsob budoucího portování některých pokročilejších vlastností (emulace VGA, emulace sítě, použití QEMU jako hypervisoru) autor práce v textu stručně nastiňuje.

Struktura textové části práce je standardní a obsah je poměrně přímočarý. Po stručném popisu motivace se autor věnuje kontextu práce, tedy vlastnostem QEMU a HelenOSu, s nimiž bude během portování pracovat. V kapitole věnované analýze potom autor rozebírá výběr klíčových vlastností QEMU a navrhuje způsob portování těchto vlastností a nejdůležitějších knihoven, které QEMU používá. V části zabývající se implementací jsou poté popsány některé konkrétní technické detaily z procesu portování. Stručné vyhodnocení a závěr dává poměrně přesnou představu o použitelnosti a výkonnosti výsledného portu. Po formální a jazykové stránce není textu práce v zásadě co vytknout.

Přestože je výsledkem práce prototypová implementace, která má oproti QEMU provozovanému např. v GNU/Linuxu jistá omezení a výkonnostně zaostává, i tento výsledek ukazuje slibný potenciál a budoucí směr vývoje. Rozsah práce vyjádřený v počtu zdrojových řádek kódu, které autor napsal (přibližně 8000 SLOC) je vzhledem k charakteru práce zcela adekvátní požadavkům obvykle kladeným na diplomové práce.

Zásadnější výhrady si bohužel zaslouží kvalita zdrojových kódů, která není ideální. Zdrojové kódy vytvořené autorem příliš nerespektují zavedený coding style projektu HelenOS (ani QEMU) a příležitostně obsahují nevzhledné zakomentované části, přičemž naopak dokumentačních komentářů neobsahují příliš mnoho. Je zřejmé, že zdrojové kódy (především v knihovně libposix) pocházejí z různých zdrojů a autor práce je příliš nesjednotil.

Přes výše uvedené výhrady předložená diplomová práce jasně demonstruje autorovy programátorské dovednosti, schopnost proniknout do cizího netriviálního softwarového díla a dvě tato díla vzájemně zintegrovat.

Doporučení k obhajobě:

Z výše uvedených důvodů práci **doporučuji** k obhajobě.

V Praze dne 28. srpna 2015

Podpis