

Posudek bakalářské práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

Autor práce	Oliver Glitta		
Název práce	Debugging the SLUB allocator in the Linux kernel		
Rok odevzdání	2021		
Studijní program	Informatika		
Studijní obor	Programování a softwarové systémy [IPSS]		
Autor posudku	RNDr. Vlastimil Babka, Ph.D.		Vedoucí
Pracoviště	SUSE		

K celé práci

lepší OK horší nevyhovuje

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Obtížnost zadání		X		
Splnění zadání		X	X	
Rozsah práce <i>... textová i implementační část, zohlednění náročnosti</i>		X		
<p>Práce je (pozitivně) netypická v tom, že už od prvotní fáze softwarového projektu probíhala implementace formou průběžného posílání navrhovaných změn linuxové komunitě a maintainerům k review a eventuálnímu zaměření. Tím došlo na základě zpětné vazby například k přehodnocení původně plánovaného využití testovacího frameworku kselftest k vhodnějšímu KUnit a dalším dílčím vylepšením. Autor se takto také setkal s různými situacemi, ke kterým při komunitním open source vývoji velkého projektu může dojít, např. selhání testů, kdy nový patch ne vlastní vinou odhalí chybu v původním kódu, nebo situaci, kdy stejný kód chce současně změnit někdo další a je potřeba vývoj koordinovat.</p> <p>Rozsah změn se tedy může jevit na první pohled jako nepříliš velký, je ale za tím několik iterací review od kernelové komunity a následných, někdy zásadních úprav.</p> <p>Práci bohužel mírně neprospěl (v textové i implementační části - více v jednotlivých sekcích) zhuštěný harmonogram celého projektu a bakalářské práce a výsledek tak mohl být více dotažený - nejedná se ale o zásadní nedostatek.</p>				

Textová část práce

lepší OK horší nevyhovuje

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Formální úprava <i>... jazyková úroveň, typografická úroveň, citace</i>		X		
Struktura textu <i>... kontext, cíle, analýza, návrh, vyhodnocení, úroveň detailu</i>		X		
Analýza		X	X	
Vývojová dokumentace		X		
Uživatelská dokumentace		X		
<p>K úpravě a struktuře textu nemám výhrady, také vývojová i uživatelská dokumentace je dostatečná. V analýze bych ocenil větší ponoření do stávající implementace SLUB alokátoru a popis funkcí z toho vycházející, který by šel také použit k doplnění stávající dokumentace. Současně by hlubším studiem implementace šlo pravděpodobně identifikovat také další vhodné testovací scénáře. Použití převzatých diagramů z blogů a částí dokumentace v této části není ideální, nicméně z hlediska citačních pravidel korektní.</p>				

Implementační část práce

lepší OK horší nevyhovuje

Kvalita návrhu ... architektura, struktury a algoritmy, použité technologie		X		
Kvalita zpracování ... jmenné konvence, formátování, komentáře, testování	X			
Stabilita implementace		X		

Kvalitě zpracování a částečně i návrhu zcela jistě prospělo review od členů kernelové komunity a svědčí o tom i fakt, že část změn byla již přijata do Linuxového jádra. Autor také prokázal schopnost se s touto zpětnou vazbou dobře vypořádat.

Část implementace, která se týká informací o skutečné velikosti alokovaných objektů, mohla být více dotážená. Tato informace je užitečná pouze pro kmalloc objekty a není potřeba ji udržovat pro cache objektů pevné velikosti. Pro kmalloc by naopak bylo užitečné použít skutečnou velikost také pro lepší kontrolu konzistence (poison), kde by tak šlo odhalit například přetečení zápisu za alokovaný objekt velikosti 56 bajtů v cache kmalloc-64.

Celkové hodnocení Výborně (spíše horší)**Práci navrhuji na zvláštní ocenění** Ne

Datum: 27.8.2021

Podpis