

Supervisor assessment of Bachelor's Thesis

Student: Vozár Jiří
Title: Performance Testing of Linux Kernel Scheduler (id 21469)
Supervisor: Malík Viktor, Ing., UITS FIT VUT

1. Assignment comments

Práce je řešena ve spolupráci s firmou Red Hat a spoluedena s technickým konzultantem Ing. Pavlem Tišnovským, Ph.D., s nimž bylo sepsáno následující hodnocení. Práce je mírně složitější, jelikož vyžaduje pochopení netriviálních principů pro automatickou detekci změn ve výkonu a současně jejich aplikaci v zavedeném procesu testování jádra linuxu.

Zadání považuji za plně splněno.

2. Literature usage

Student nastudoval poskytnutou literaturu a sám si byl schopen vyhledat dodatečné zdroje.

3. Assignment activity, consultation, communication

Student byl aktivní a řešení bylo průběžně konzultováno na nepravidelných schůzkách. Na konzultacích byl vždy řádně připraven. Student rovněž práci konzultoval s Red Hat Quality Assurance týmem Jiřího Hladkého.

4. Assignment finalisation

Práce byla dokončena za mírného tlaku, nicméně její definitivní obsah byl dostatečně konzultován.

5. Publications, awards

Není mi známa žádná publikační činnost. Práce je již aplikována v Red Hat Quality Assurance týmu pro automatickou detekci změn výkonu v nových verzích jader linuxu.

6. Total assessment

very good (B)

Práci Jiřího Vozára hodnotím velmi dobře (B). Student byl při řešení aktivní a jeho řešení je již reálně nasazeno a použito pro odhalování výkonnostních změn v nových verzích jader linuxu.

Niže příkládám hodnocení jeho realizace od vedoucího Red Hat QE týmu Jiřího Hladkého:

Praktický přínos bakalářské práce Jirky Vozára je obrovský. V první části se Jirka zaměřil na implementaci timelines grafů. Před Jirkovým příchodem jsme měli nástroje pouze na porovnání výkonu dvou kernelů, které nám neposkytovaly úplný obrázek. Neviděli jsme dlouhodobé trendy, nemohli jsme efektivně sledovat stabilitu výsledků a bylo pro nás složité odlišit statistické výstřelky od reálných problémů s výkonem. Timeliny grafy toto úplně změnilo. Je to velmi užitečný nástroj, který doplňuje další reporty. Týdně testujeme performance 6-10 kernelů na velkém množství různých serverů a timeliny používáme pravidelně na vyhodnocení výsledků. Další subteamy (network a storage performance QE) také ocenily přínos timeline grafů a inspirovaly se Jirkovým řešením při implementaci analogického vyhodnocení výsledků. V další části práce se Jirka Vozár zaměřil na automatické vyhodnocení výsledků pomocí metod strojového učení (ML). Toto řešení je zatím ve zkušební fázi. Očekáváme, že odfiltruje většinu výsledků, které nevykazují žádné změny výkonu v rámci šumu měření, čímž se výrazně zkrátí čas na ruční analýzu výsledků. Před Jirkovým příchodem jsme se snažili o automatizaci pomocí různých statických metod, ale nebyli jsme příliš úspěšní. ML představuje v tomto směru zásadní průlom a první výsledky jsou velmi slibné. Velmi oceňuji Jirkův rigorózní přístup k této problematice, zvláště pak vyhodnocení relevance různých klasifikátorů pro naše použití. Celkově velmi kladně hodnotím, jak Jirka Vozár problém měření výkonu Linuxového jádra uchopil. Nadměru rychle se zorientoval v dané problematice a na řešení pracoval samostatně a přinesl řadu podnětů, jak počáteční návrh dále vylepšit. S jeho prací jsme plně spokojeni.

In Brno 29. May 2019

.....
signature