

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Výzkum distribuovaných in-memory databází a implementace cache ve SpringBoot aplikací
Jméno autora:	Roman Danilchenko
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Otevřená informatika
Vedoucí práce:	Mgr. Jakub Maxa
Pracoviště vedoucího práce:	Trask solutions a.s.

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Cílem práce byla kromě shromáždění informací, analýzy a porovnání jednotlivých cachovacích technologií i praktická implementace řešené problematiky, která vyžaduje praktické využití širší škály technologií. Z tohoto důvodu práci vnímám jako náročnější.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno s menšími výhradami</b>
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Bakalářská práce obsahuje veškeré kapitoly, které jsou standardní pro práci tohoto typu a práce splňuje zadání. Řešení je vhodné, samotná implementace je dobře napsaná, čitelná a komentovaná. Struktura projektu je pěkně členěná a rozvržená. Konfigurační soubory jsou taktéž srozumitelně komentované. Oceňuji komplexní přístup k problematice a využití moderních technologií jako je Kafka, Kafka Connect, Debezium, Docker etc - na rozdíl od implementace snadnějším způsobem (např. časově plánovaná invalidace cache). V rámci testů bych očekával přehlednější zpracování výsledků a vyplývajících závěrů – např. tabulkami, nicméně výsledky lze vyčíst z textu. Stejně tak bych doporučil například doprovodit text obrázkem znázorňující synchronizaci dat mezi jednotlivými clustery.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student zvolil správný postup řešení: na začátku čtenáře uvádí do dané problematiky, postupně problém a jeho různá řešení rozebírá, popisuje jednotlivé možnosti a dochází k závěrům.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Problematika není triviální (především z hlediska konfigurace okolních systémů) a student navrhl a implementoval čisté a funkční řešení. Zároveň v práci zpracoval, zanalyzoval a porovnal další cachovací systémy, což považuji za jeden z hlavních přínosů této práce. Z odborného hlediska nemám co vytknout, je evidentní, že student problematice velmi dobře rozumí a dokáže ji použít v praxi.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je dobře strukturovaná, jasná a dobře se čte. Z formálního pohledu bych doporučil přidat výsledky ve formě tabulek pro vyšší přehlednost a obrázek znázorňující synchronizaci dat pro lepší představu. Po jazykové stránce je práce v pořádku.	

## Výběr zdrojů, korektnost citací

**A - výborně**

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Výběr a zpracování zdrojů je v pořádku.

## Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Celé řešení lze považovat za PoC (proof of concept) reálné dodávky u klienta a je možné na něm stavět celkové řešení, což je další podstatný přínos této práce.

### III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Práce poskytla požadovanou řešerši různých cachovacích systémů. Na základě této řešerše lze vybrat vhodné řešení pro praktické využití. Práce taktéž obsahuje komplexní implementaci, která se skládá z vícero systémů a jejich netriviální konfiguraci. Student velmi správně zvolil nasazení systému do Dockeru, což umožňuje snadnou škálovatelnost celého systému. Jediným nedostatkem je nepřehledné zpracování výsledků jednotlivých testů. Celé řešení lze považovat za PoC (proof of concept) reálné dodávky u klienta. Téma lze dále rozvést na magisterském studiu, kde se lze dále zaměřit například na teoretické principy cachingu jako takového, bezpečnosti, podrobit řešení stress testy apod.

Otázky k obhajobě:

1. Kdy se vyplatí toto robustní řešení – náklad vs přínos. Případy použití.
2. Vysvětlíte synchronizaci dat mezi jednotlivými clustery.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 30.1.2024

Podpis: *Jakub Mařa*