

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student: Babec Ondřej

Oponent: Ing. Jiří Pechanec

Studijní program: Bezpečnostní technologie, systémy a management

Studijní obor/Specializace: Bezpečnostní technologie

Akademický rok: 2023/2024

Téma diplomové práce: **Generátor distribuce Debezium serveru s rozšířenými možnostmi zabezpečení**

Hodnocení práce:

Cílem diplomové práce bylo analyzovat, navrhnout a implementovat řešení pro vytváření přizpůsobených distribucí open-source projektu Debezium Server s důrazem na řešení bezpečnosti v oblasti minimalizace zranitelností a zjednodušené konfigurace bezpečnostních nastavení.

Práce je rozdělena do dvou hlavních částí složených ze sedmi kapitol. V úvodu autor vysvětluje potřebu pro vytváření generovaných/přizpůsobených distribucí a nastiňuje vysokoúrovňový cíl - knihovnu, který má identifikovaný problém řešit.

První část složená ze čtyř kapitol staví teoretický základ pro vlastní implementaci. V první kapitole autor definuje základní pojmy, které je nutné znát při implementaci knihoven a aplikací v programovacím jazyce Java s důrazem na specifické potřeby své práce. Ve druhé kapitole je popsán problém, který řeší projekt Debezium a vysvětluje rozdíl mezi jednotlivými způsoby nasazení/běhu Debezia s hlubším vhladem to interních detailů Debezium Serveru. Kapitola je doprovázena přehlednými ilustracemi, které usnadňují pochopení textu.

Třetí kapitola se věnuje otázce uživatelského rozhraní. Byť je klíčovou částí práce vytvoření knihovny, autor též navrhuje implementovat grafické uživatelské rozhraní nad knihovnou, tak aby byla k dispozici ukázka užití v praxi a noví uživatelé měli k dispozici pomocný startovní bod.

Čtvrtá kapitola se věnuje problematice běhu aplikací v cloudu od nejjednoduššího běhu v kontejnerech po plně rozvinutou orchestraci a CI/CD. Kapitola je zajímavá a věcně správná, ale chybí v ní poněkud větší zvýraznění vztahu k diplomové práci

Od páté kapitoly se dostáváme k popisu implementačních detailů práce. Autor začíná procesem analýzy a návrhu, kdy nejprve definuje základní cíle a poté přechází k popisu toho, jak bude jeden každý z nich dosažen. Kapitola důkladně popisuje architekturu výsledné práce, přičemž bohatě využívá UML diagramů k tomu, aby osvětlil scénáře použití a interní struktury.

V šesté kapitole se autorovi díváme přes rameno a procházíme s ním zdrojový kód. Autor uvádí problémy na které při vývoji narazil a osvětluje svá rozhodnutí při jejich řešení. Tato kapitola je přínosná nejen jako rozšíření dokumentace vyvinutého řešení, ale může posloužit i jako okénko do „duše“ programátora pro začínající vývojáře.

Sedmá kapitola diskutuje potenciální komerční nasazení vyvinutého software. Autor identifikuje několik scénářů, analyzuje je z hlediska bezpečnosti a ukazuje, jak může vyvinutá knihovna sloužit k snížení či eliminaci rizik.

Text práce je většinou dobře strukturovaný a všechny informace jsou podávány v ucelené a srozumitelné, byť místy velmi hutné, podobě. Práce je psána v anglickém jazyce. Místy obsahuje obsahové drobné překlepy ale je věcně zcela správně. Velkým kladem práce je bohatý obrazový doprovod v podobě mnoha diagramů.

Seznam literatury je velmi rozsáhlý a z velké části se opírá o nejnovější publikované poznatky. Po odborné stránce nemám implementaci co vytknout.

V rámci obhajoby doporučuji studentovi položit následující otázky

- Jaké jsou další kroky plánované ke zveřejnění zdrojového kódu?
- Jaké využití knihovny byste viděl v kontextu projektu Debezium Operator?

Předložená práce splňuje své zadání a požadavky kladené na diplomové práce na FAI UTB. Její výsledek je značně použitelný v praxi a stane se součástí open-source projektu Debezium. Proto navrhuji její hodnocení stupněm A.

Celkové hodnocení práce:

Známku uvede oponent dle svého uvážení dle klasifikační stupnice ECTS:

A – výborně, B – velmi dobře, C – dobře, D – uspokojivě, E – dostatečně, F – nedostatečně.

Stupeň F znamená též „nedoporučuji práci k obhajobě“.

Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení

A - výborně.

V případě hodnocení stupněm „F – nedostatečně“ uveďte do připomínek a slovního vyjádření hlavní nedostatky práce a důvody tohoto hodnocení.

Datum
práce

31.5.2024

Podpis oponenta diplomové