

Posudek oponenta diplomové práce

Autor práce: **Bc. Petr Urban (A22N0061P)**

Název práce: **Zabezpečení distribuovaných cloudových systémů**

Hlavním cílem diplomové práce pana Petra Urbana bylo analyzovat bezpečnostní aspekty moderních distribuovaných aplikací z hlediska autentizace, autorizace a zabezpečení komunikace, integrovat do vybrané ukázkové aplikace základní modely těchto aspektů za účelem jejich demonstrace a evaluace. Získané poznatky pak měly být použity k návrhu úprav interní aplikace SPADe, která má několik nedostatků z pohledu zajištění bezpečnosti.

Poměrně rozsáhlá teoretická část práce představuje a hodnotí zásadní technologie pro zabezpečení dat a komunikace v distribuovaných systémech, správy identit a přístupu, autentizačních a autorizačních protokolů a nakonec i technologie pro navázání a udržování vztahu vzájemné důvěry mezi entitami systému.

Praktická část diplomové práce obsahuje popis návrhu a implementace ukázkové aplikace, které měla sloužit jako evaluační prostředí bezpečnostních technologií. Tuto aplikaci navrhl diplomant tak, aby pokryla všechny důležité případy užití nutné pro evaluaci a zároveň minimalistická tak, aby bylo snadné testované technologie do ní nasadit.

Dokumentační část je zpracována v anglickém jazyku a po formální stránce přehledná s pečlivou úpravou všech jejích částí.

Vzhledem k tomu, že autor práce beze zbytku splnil všechny body zadání a také prokázal značnou profesionalitu při návrhu a implementaci řešení, předloženou

diplomovou práci **doporučuji k obhajobě** a hodnotím ji **zámkou výborně**.

V Plzni 3.6.2024

Ing. Maxmilián Otta, Ph. D.

Dotazy:

- Jak se zajištěno a zabezpečeno navázání vztahu důvěry mezi instancí aplikační služby (FE nebo BE) a Keycloak IDP při horizontálním škálování a při startu celé distribuované aplikace?
- Jakým způsobem by se v reálné aplikaci mohla řešit distribuce šifrovacích klíčů (v testovací aplikaci jsou z důvodu udržení jednoduchosti zakomponovány ve zdrojovém kódu)?
- Jaké by bylo nutné provést změny v aplikaci SPADe udělat, pokud by byla použita služba Keycloak a bylo nutné ji později vyměnit za jinou, ale také založenou na OIDC?