

OPONENTNÍ POSUDEK ZÁVĚREČNÉ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE

Autor závěrečné práce: Tomáš Mejzr

Název práce: Test technologie LF Edge na vestavných systémech s Linuxem

Oponent práce: Ing. Maxmilián Otta, Ph.D.

Pracoviště opONENTA: Katedra informatiky a výpočetní techniky, Fakulta aplikovaných věd
Západočeské univerzity v Plzni.

Pan Tomáš Mejzr vypracoval bakalářskou práci na téma “Test technologie LF Edge na vestavných systémech s Linuxem”, jejíž cílem bylo zprovoznění několika komponent LF Edge ekosystému na minipočítači Raspberry Pi. Zprovoznění tohoto svobodného software se ukázalo jako výzva, u komponenty ELIOT dokonce nebylo možné vzhledem k nevyzrálosti projektu. Celý projekt rámce svobodného software LF Edge vypadá velmi ambiciózně a zajímavě, nicméně vzhledem k jeho komplexitě a rozsahu bude zřejmě ještě nějakou trvat, než bude plně použitelný. Navíc se zdá, že vývoj nepostupuje u všech jeho komponent přibližně stejným tempem. Jako poměrně živá část vývoje se jeví například právě EdgeX Foundry (zjištěno nahlédnutím do Githubu projektu, v případě komponenty ELIOT byly poslední změny ve zdrojových kódech datovány až 2 roky zpět), kterou se nakonec autorovi práce podařilo zprovoznit. Vzhledem ke zklamání z kvality zkoumaného softwarového vybavení bych očekával, že se autor bude snažit alespoň “dotáhnout laťku” lepší kvalitou vlastní práce, bohužel tomu tak v mnoha případech není. Již v anglickém překladu abstraktu práce lze najít spoustu chyb, autor zde mohl alespoň požádat osobu s hlubšími znalostmi anglického jazyka o kontrolu textu. Stejně tak teoretická část práce se zdá být jen strohým překladem použitých zdrojů v anglickém jazyce.

Z obsahové stránky mne na vlastní práci rušil fakt, že teoretická část byla velmi obecná a věnována popisu LF Edge jako zastřešující platformy, kdežto v praktické části autor popisoval řešení problémů s instalací software na úrovni shell skriptů, takže mezi těmito částmi práce chybí návaznost. Očekával bych, že teoretická část bude více věnována technickému kontextu instalovaných komponent a různým scénářům jejich nasazení (v prostředí virtuálních strojů či tzv. “bare metal”). V závěrečné části autor uvádí, že komponenta ELIOT či jiné komponenty nefungovaly řádně na použité ARM architektuře procesoru. Myslím, že v tomto případě byly problémy způsobeny spíše použitím kontejnerového prostředí Docker na minipočítači Raspberry Pi 3B, než vlastními službami komponenty ELIOT, které jsou implementovány pomocí platformě nezávislých jazyků Java, Go nebo shell skripty. Pravý důvod nefunkčnosti by se však zřejmě ukázal, pokud by autor vyzkoušel i zmiňovaný “bare metal deployment” model. Nejsem si však jistý, zda je tato alternativa dostupná i pro komponentu ELIOT.

Co se týče zdrojových kódů poskytnutých formou repozitáře služby Github, jsem byl rovněž poněkud zklamán velmi skromnou dokumentací a úrovní zdrojových kódů. Nejen že ve zdrojových kódech zcela chybí jakékoliv komentáře, ale byl jsem zahočen i tím, že jména souborů neměla žádnou příponu dle zcela běžných konvencí, takže až při pohledu na obsah souboru jsem zjistil, že se jedná buď o kód v jazyce Python, konfiguraci ve formátu YAML nebo data ve formátu JSON.

V závěru hodnocení bych však chtěl vyzdvihnout fakt, že autor práce musel projevit poměrně hluboké znalosti operačního systému Linux a souvisejících nástrojů a značnou dávku trpělivosti a vytrvalosti, když i přes neúspěch s komponentou ELIOT nakonec zprovoznil službu EdgeX a demonstroval její funkčnost přidáním vlastních komponent. Z těchto důvodů také doporučuji předloženou práci k obhajobě.

Celková klasifikace a doporučení k obhajobě:

Navrhuji tuto práci klasifikovat stupněm: **dobře**

Podpisem současně potvrzuji, že nejsem v žádném osobním vztahu k autorovi práce.

V Plzni dne 3.6.2021

.....
podpis opONENTA práce