



## POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Jméno studenta:** Marek Čeloud

**Název práce:** Budování infrastrukturní platformy pro IoTsenzorickou IQRf full mesh síť

**Autor posudku:** Vladimír Soběslav

**Cíl práce:** Cílem této práce je navrhnout vlastní řešení IoT platformy složené z open source komponent.

Povinná kritéria hodnocení práce	Stupeň hodnocení (známka)			
	A	C	E	F
Práce svým zaměřením odpovídá studovanému oboru	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vymezení cíle a jeho naplnění	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování teoretických aspektů tématu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování praktických aspektů tématu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adekvátnost použitých metod, způsob jejich použití	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hloubka a správnost provedené analýzy	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Práce s literaturou	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Logická stavba a členění práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jazyková a terminologická úroveň	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formální úprava a náležitosti práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vlastní přínos studenta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Využitelnost výsledků práce v teorii (v praxi)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Dílčí připomínky a náměty:

V diplomové práci bylo možné srovnat jednotlivé IoT platformy podle vlastností, toto rozšíření by zvýšilo úroveň diplomové práce a srovnání jednotlivých platforem.

Diplomant mohl využít širšího množství literární zdrojů, limitujícím faktorem je novost IoT problematiky.

## **Celkové posouzení práce a zdůvodnění výsledné známky:**

Diplomová práce je zaměřena na problematiku IoT platform. Jedná se o aktuální téma stavějící na zabezpečené síťové komunikaci, virtualizaci/kontejnerizaci a specializovaných komunikačních protokolech. Jedná se o novou oblast se zajímavým vědecko-aplikačním potenciálem.

Závěrečnou práci je možné rozdělit do dvou logických celků, teoretickou analýzu problematiky internetu věcí a část implementující vlastní řešení postavené na open source technologiích. Teoretickou část reprezentuje druhá a třetí kapitola, čtvrtá a pátá kapitola pak popisují samotné řešení IoT platformy. Autor v této části jednoznačně vymezil své cíle, strukturaci práce, vhodně abstrahoval a zvolil klíčové technologie pro následnou implementaci praktických ukázek. Tato část je sepsána na slušné odborné úrovni, autor zde mohl analyzovat širší množství technologií.

V následující části závěrečné práce autor stručně analyzoval možnosti pro vytvoření IoT platformy a vhodně zvolil jednotlivé komponenty z open source světa, přičemž se jedná o aktuální a ověřené technologie, které se v IoT světě používají. Jedná se zejména o IQRF, MQTT, kontejnerizaci a integraci s cloudovou platformou OpenStack. Samotná platforma a její funkcionalita byla ověřena na klíčovém summitu v Austinu, v USA.

Návrhem nového řešení promítl autor získané zkušenosti ve společnosti Mirantis (zde se podílí na vývoji OpenStack platformy v datovém centru) a studia v laboratořích počítačových sítí a operačních systémů na FIM UHK.

Celkově se jedná o pěkně zpracovanou závěrečnou práci s praktickým řešením analyzovaného problému.

## **Otázky k obhajobě:**

- 1) Pokuste se srovnat klasickou virtualizaci a kontejnerovou z pohledu výkonu a škálovatelnosti.
- 2) Jaké jsou bezpečnostní hrozby/útoky na IoT platformy a jak je možné jim předcházet?

**Práci doporučuji k obhajobě.**

**Navržená výsledná známka: A - výborně**

**V Hradci Králové, dne 14. září 2017**



---

**podpis**