



## POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Jméno studenta:** Milan Pechánek

**Název práce:** Analýza zabezpečení cloud služeb

**Autor posudku:** Ing. Karel Mls, Ph.D.

**Cíl práce:** Analýza a testování zabezpečení dat uložených ve veřejných cloud službách.

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

### Vyjádření k výsledku anti-plagiátorské kontroly

Práce byla vyhodnocena v Odevzdej.cz (celková podobnost 0%).

### Díličí připomínky a náměty:

Používání zkratk bez jejich prvotního vysvětlení (SaaS, ASP, IT – s.2), alternativní používání pojmů „Cloud“, „Cloud Computing“, „Cloudové služby“, „cloud služby“, „cloud computing“, „CloudComputing“

Proč anglické popisky v obrázcích (obr. 1, 2), když se jedná o vlastní zpracování?

V kap. 3.2 autor vybírá pět vlastností Cloud Computingu, kterých je ale následně šest (3.2.1-3.2.6).

Nevhodné používání první osoby jednotného čísla v textu.

V kap. 3 a 4 chybí podkapitoly 3.1 a 4.1.

Pravopis – hlavně interpunkce, drobné překlepy a výjimečně shoda - „úložiště budou ... uspořádány“

Citace neodpovídají normě ISO/ČSN 690, obsahují chyby nebo jsou neúplné; navíc autor nekriticky cituje řadu online zdrojů komerčního (Google, Amazon, Microsoft,...) resp. odborně-populárního (Lupa.cz, PCWorld, Computerworld.cz, Živě.cz, ...) zaměření.

Řada tvrzení není podložena – kap. 6.6 „I přes snahu provozovatelů cloud úložišť zajistit a zlepšovat zabezpečení dat uživatele se stále jedná o velmi rizikové úložiště dat v porovnání s daty uloženými na soukromém disku.“

Není jasné, podle jakého klíče byly vybrány tři konkrétní šifrovací nástroje v praktické části práce.

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

Téma bakalářské práce, zaměřené na zabezpečení dat ve veřejných cloudových službách z pohledu uživatele je bezesporu aktuální, zajímavé a užitečné.

Ambiciózní plány, uvedené v Zadání bakalářské práce, byly bohužel naplněny jen zčásti. Komparativní porovnání interních a externích nástrojů (pro zabezpečení-šifrování dat) chybí zcela, autor pouze provedl testování tří vybraných šifrovacích nástrojů jedním 1GB souborem .xlsx a sadou 10000 souborů .txt o velikosti 12kB. Jednalo se tedy celkem o 6 testů, během nichž bylo sledováno vytížení CPU, RAM, síťové karty a aktivita HDD. Prezentace a analýza získaných dat byly pomocí grafů a slovního popisu. Není jasné, jak dlouho měření-šifrování probíhalo - v Popisu měření je uvedeno „maximálně 5 minut“, ani jaký vliv měla rychlost připojení (7Mbit/s). Stanovení a vyhodnocení hypotéz (viz Osnova práce) v textu chybí.

Přes značnou bohatost vlastního tématu zabezpečení cloud služeb se autor poněkud mimo zaměření práce zabývá cenami (přitom pro různé produkty kombinuje Kč, USD a EURO) za různé varianty a počty podporovaných uživatelů jednotlivých služeb.

Práci doporučuji k obhajobě a na základě připomínek navrhuji hodnocení stupněm „D“.

### **Otázky k obhajobě:**

- v kap. 2.2.2 píšete, že „Z pohledu klienta se Private Cloud Computing od Public Cloud Computingu neliší.“ – zdůvodněte z hlediska bezpečnosti
- jaké další hrozby, mimo odposlechu a DoS, můžeme v prostředí Cloud Computingu očekávat?
- proč byly pro praktické testování vybrány právě tyto tři konkrétní nástroje?

**Práci doporučuji k obhajobě.**

**Navržená výsledná známka: D**

**V Hradci Králové, dne 18. května 2019**

---

**podpis**