



Posudek oponenta závěrečné práce

Student: Tomáš Klas
Oponent práce: Ing. Tomáš Vondra, Ph.D.
Název práce: Kubernetes klastr pro lámání hesel
Obor: Bezpečnost a informační technologie

Datum vytvoření: 18. 6. 2020

Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení – následující škálou 1 až 4:
1. Splnění zadání	1=zadání splněno, 2=zadání splněno s menšími výhradami, 3=zadání splněno s většími výhradami, 4=zadání nesplněno
Popis kritéria: Posuďte, zda předložená ZP dostatečně a v souladu se zadáním obsahově vymezuje cíle, správně je formuluje a v dostatečné kvalitě naplňuje. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly splněny, posuďte závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků. Pokud zadání svou náročností vybočuje ze standardů pro daný typ práce nebo student případně vypracoval ZP nad rámec zadání, popište, jak se to projevilo na požadované kvalitě splnění zadání a jakým způsobem toto ovlivnilo výsledné hodnocení.	
Komentář: Bez výhrad.	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):
2. Písemná část práce	60 (D)
Popis kritéria: Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posuďte, zda předložená ZP je po věcné stránce v pořádku, případně vyskytují-li se v práci věcné chyby nebo nepřesnosti. Zhodnoťte dále logickou strukturu ZP, návaznosti jednotlivých kapitol a pochopitelnost textu pro čtenáře. Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 26/2017, článek 3. Posuďte, zda student využil a správně citoval relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami. Zhodnoťte, zda převzatý software a jiná autorská díla, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami.	
Komentář: Text se mi zdá příliš krátký vzhledem k širokému záběru práce. Více než polovina je věnována teoretické části, kde jsou převážně dobře známá fakta. Lepší by bylo soustředit se více na věci podstatné pro návrh řešení, z této kategorie jsou například kapitoly 4 a 5, a jeho vlastní popis, který je spíše krátký. Z mé specializace mám výhrady k provedení testu výkonu. Použitý vzorek hashů k lámání byl příliš malý na to, aby se ukázala efektivita clusteru a výsledky jsou tudíž neprůkazné. Struktura práce je logická. Typograficky v pořádku. Jazykově je práce horší. Objevil jsem nějaké nesmyslné věty a iritovala mě interpretace slova Kubernetes jako množného čísla, i když v definici na začátku se píše, že Kubernetes znamená řecky lodivod (jednotný). Citace mi připadají v pořádku a reference jsou adekvátní. Obsahují převážně manuály k použitému softwaru, ale také 2 příručky k administraci Unixu, 3 knihy o kryptografii a články o hashích. Licence porušeny nebyly.	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):
3. Nepísemná část, přílohy	90 (A)
Popis kritéria: Dle charakteru práce se případně vyjádřete k nepísemné části ZP. Například: SW dílo – kvalita vytvořeného programu a vhodnost a přiměřenost technologií, které byly využité od vývoje až po nasazení. HW – funkční vzorek – použité technologie a nástroje, Výzkumná a experimentální práce – opakovatelnost experimentů	
Komentář: Práce je nadprůměrně komplexní. Používá technologie Docker, Ansible, Kubernetes, Python, HTTP API, OpenNebula, Digital Ocean, hashcat a omlouvám se, jestli jsem ještě na něco zapomněl. Zdrojové kódy jsou verzované v Gitu a záznamy ukazují asi 2 měsíce práce. Moje komentáře: Není nutné vždy vše psát sám. Například na nasazení Kubernetes existují již hotové skripty. HTTP API je navržené dobře pro účely aplikace (větší část je ostatně interní), ale bylo by hezčí, kdyby bylo postaveno podle principu REST. Je škoda, že školní infrastruktura OpenNebula nebyla schopna poskytnout dostatečné zdroje a student se musel zdržovat přechodem na DigitalOcean. Bylo odvážné nazvat projekt ve veřejném cloudu běžící na kreditech zdarma PasswordCrackingCluster. Být operátorem onoho cloudu, tak projekt bez náhrady odstřelím.	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

100 (A)

Popis kritéria:

Dle charakteru práce zhodnoťte možnosti nasazení výsledků práce v praxi nebo uveďte, zda výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky nebo přinášející zcela nové poznatky.

Komentář:

Viděl jsem demonstrační videa a výsledkem práce je skutečně funkční prototyp frontového systému, který je schopný rozdělovat práci mezi výpočetní kontejnery běžící v Kubernetes a crackovat distribuovaně 3 druhy hashů.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení – nehodnotí se

5. Otázky k obhajobě

Popis kritéria:

Uveďte případné dotazy, které by měl student zodpovědět při obhajobě ZP před komisí (body oddělte odřázkami).

Otázky:

Žádné.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):

6. Celkové hodnocení

80 (B)

Popis kritéria:

Shrňte stránky ZP, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení nemusí být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích. Obecně platí, že bezvadně splněné zadání je hodnoceno klasifikačním stupněm A.

Text hodnocení:

Práce je pěkná a bylo na ni vynaloženo nemalé úsilí. Využívá a propojuje mnoho moderních technologií. Je škoda, že nebyla lépe zdokumentována.

Podpis oponenta práce: