

Supervisor assessment of Master's Thesis

Student: Goldschmidt Patrik, Bc.

Title: Mitigation of DoS Attacks Using Machine Learning (id 23613)

Supervisor: Kučera Jan, Ing., DCSY FIT BUT

1. Assignment comments

Cílem práce bylo navrhnout vhodnou metodu pro potlačení DoS útoků využívající strojové učení, tuto metodu implementovat a vyhodnotit nad dostupnou datovou sadou. Práci považuji za velmi náročnou, neboť student musel nastudovat řadu publikací, provést podrobnou analýzu stávajících řešení, navrhnout novou metodu a ještě ji implementovat a důkladně vyhodnotit. Zadání bylo splněno ve všech bodech a práce dosahuje vynikajících výsledků.

2. Literature usage

K porozumění tématu a navržení nové metody potlačení DoS útoků musel student nastudovat řadu odborných publikací. Student čerpal jak z literatury doporučené vedoucím práce, tak z literatury získané vlastní aktivitou.

3. Assignment activity, consultation, communication

Student byl během řešení diplomové práce velmi aktivní, pravidelně a průběžně konzultoval navrhovaná řešení se svým vedoucím i konzultantem. Na konzultace byl vždy velmi dobře připraven a řešené problematice perfektně rozuměl. Výsledné řešení poctivě ověřil, sám zpracoval řadu experimentů a provedl vyhodnocení nad více datovými sadami.

4. Assignment finalisation

Práce byla dokončena v termínu. Výsledky práce i obsah technické zprávy byly před odevzdáním dostatečně konzultovány.

5. Publications, awards

Vytvořená práce nebyla zatím publikována. Dosažené výsledky mají však jednoznačně nejen praktický ale i publikační potenciál a budou dále rozvíjeny ve spolupráci se sdružením CESNET v rámci MVČR projektu *Adaptivní ochrana před DDoS útoky*.

Je vhodné zde rovněž zmínit, že student během řešení diplomové práce, v květnu letošního roku, úspěšně prezentoval článek na prestižní konferenci *IFIP/IEEE International Symposium on Integrated Network Management (IM 2021)*, jehož je autorem. Samotná publikace sice nepopisuje přímo výsledky diplomové práce, tématem mitigace DoS útoků se však přímo zabývá a ukazuje tak potenciál a kvalitu studenta v publikační oblasti.

6. Total assessment

excellent (A)

Student řešil velmi náročnou diplomovou práci a věnoval jejímu řešení značné úsilí. Pracoval velmi systematicky a svědomitě, byl iniciativní, výsledky práce pravidelně konzultoval. Důkladně nastudoval principy strojového učení a dosavadní přístupy mitigace DoS útoků a navrhl zcela novou metodu pro potlačení takových útoků, kterou experimentálně vyhodnotil. Cíle práce byly zcela splněny.

Práce byla náročná svým rozsahem i řešenou problematikou a dosahuje vynikajících výsledků. Má přitom silný publikační potenciál a je dobrým startovacím bodem do doktorského studia. Rovněž oceňuji fakt, že se student rozhodl ji vypracovat v anglickém jazyce.

Navrhuji hodnocení stupněm **A (výborně)** a dále navrhuji práci na **Cenu děkana**.

In Brno 31 July 2021

Kučera Jan, Ing.
supervisor