



# Hodnocení vedoucího závěrečné práce

**Vedoucí práce:** Ing. Josef Kokeš  
**Student:** Jan Dvořák  
**Název práce:** Analýza útoků Ripple20  
**Obor / specializace:** Bezpečnost a informační technologie  
**Vytvořeno dne:** 26. května 2021

## Hodnotící kritéria

### 1. Splnění zadání

- ▶ [1] zadání splněno
- [2] zadání splněno s menšími výhradami
- [3] zadání splněno s většími výhradami
- [4] zadání nesplněno

Student splnil zadání v plném rozsahu. Dokonce ho překonal tím, že připravil útoky na dvě ze zranitelností Ripple20, požadována byla jen jedna.

### 2. Písemná část práce

98 /100 (A)

Písemná část práce je vynikající po všech stránkách. Jak úroveň obsahu, tak jazyková stránka (výborná angličtina), ale také vizuální stránka práce si nezaslouží nic než chválu. Pokud mám něco kritizovat, tak snad jen to, že je práce hodně dlouhá a je těžké udržet po celou dobu potřebnou pozornost.

### 3. Nepísemná část, přílohy

80 /100 (B)

Nepísemná část práce je minimalistická, tvoří ji několik málo pomocných programů pro realizaci útoku. Odevzdané kódy jsou čistě a přehledně napsané, ale triviální. Nic víc ovšem práce ani nepotřebuje. Snížené hodnocení dávám pouze jako reflexi toho, že jiné práce mívají netextovou část mnohem rozsáhlejší a nebylo by k nim poctivě dát této práci vyšší hodnocení.

### 4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

95 /100 (A)

Bohužel se nepodařilo dosáhnout hlavního cíle, tedy replikovat útoky Ripple20 na jiném zařízení. To ale nelze klást za vinu studentovi, taková možnost u principiálně blackbox analýzy vždycky hrozí. Analýza útoků, jejich příprava i provedení je perfektní a to, že použitá tiskárna byla odolná, to se prostě stává. Přínejmenším byla odhalena varianta

útoku způsobující velmi efektivní Denial of Service útok vůči tiskárně a nepřímo se podařilo potvrdit, že tiskárna ve svém původním stavu byla aspoň vůči části útoků zranitelná. Také bylo ověřeno, že aktualizace firmware pozorovaný problém vyřešila, což je určitě důležité pro majitele tiskárny.

## 5. Aktivita studenta

- [1] výborná aktivita
- [2] velmi dobrá aktivita
- ▶ **[3] průměrná aktivita**
- [4] slabší, ale ještě dostatečná aktivita
- [5] nedostatečná aktivita

Student pracoval převážně samostatně, pokud však bylo potřeba něco konzultovat, byl vždy náležitě připraven. Nemám žádné výhrady.

## 6. Samostatnost studenta

- ▶ **[1] výborná samostatnost**
- [2] velmi dobrá samostatnost
- [3] průměrná samostatnost
- [4] slabší, ale ještě dostatečná samostatnost
- [5] nedostatečná samostatnost

Student samostatně vybral vhodné útoky a připravil prostředí pro jeden z nejtěžších typů analýz, blackbox analýzu. Naplánované útoky potom dokázal také samostatně realizovat a vyhodnotit.

## Celkové hodnocení

95 /100 (A)

Odevzdaná práce je po skoro všech stránkách výborná. Nepodařilo se sice dosáhnout předpokládaného cíle, to ale v žádném případě není chybou studenta - cíl byl prostě příliš náročný a vzhledem k neurčitosti informací o použitém zařízení vždy hrozila možnost, že ho ani není možné dosáhnout. K postupu prací nemám žádné výhrady, použité metody a techniky jsou dobře volené a dobře provedené. Nedomnívám se, že by se dalo dosáhnout lepšího výsledku. Z těchto důvodů hodnotím práci jako celek známkou A-výborně.

## **Instrukce**

### **Splnění zadání**

Posudte, 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, posudte 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.

### **Písemná část práce**

Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posudte, 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. Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 26/2017, článek 3.

Posudte, 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.

### **Nepísemná část, přílohy**

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.

### **Hodnocení výsledků, jejich využitelnost**

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.

### **Aktivita studenta**

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven.

### **Samostatnost studenta**

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.

### **Celkové hodnocení**

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.