**UNICORN VYSOKÁ ŠKOLA S.R.O.**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**2022 Vojtěch Šetina**

**UNICORN VYSOKÁ ŠKOLA S.R.O.**

**Softwarový vývoj**

****

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**Profylaxe síťových prvků**

**Autor BP:** Vojtěch Šetina

**Vedoucí BP:** Ing. Radim Roška

*Vzor:* ***ZADÁNÍ ZÁVĚREČNÉ PRÁCE*** *– originál, kopie originálu, naskenovaná podoba – dle jednotlivých forem (originál, 2 x kopie, elektronická verze)*

*Vzor:* ***ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ*** *– prohlášení o samostatném vypracování závěrečné práce, datum a vlastnoruční podpis (v každém výtisku práce)*

**Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že jsem svou bakalářskou práci na téma ....................... vypracoval/a samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím výhradně odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou v práci všechny citovány a jsou také uvedeny v seznamu použitých zdrojů.

Jako autor/ka této bakalářské práce dále prohlašuji, že v souvislosti s jejím vytvořením jsem neporušil/a autorská práva třetích osob a jsem si plně vědom/a následků porušení ustanovení § 11 a následujících autorského zákona č. 121/2000 Sb.

Dále prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze bakalářské práce je shodná s verzí, která byla odevzdána elektronicky.

V……………………. dne ……….. …….……………………………

Vojtěch Šetina

*Vzor:* ***PODĚKOVÁNÍ*** *vedoucímu BP, konzultantům, odborníků, spolupracovníkům za poskytnuté rady a podkladové materiály apod.) –* ***není povinné***

**Poděkování**

Např: Děkuji vedoucímu bakalářské práce Jméno Příjmení (i s tituly) za účinnou metodickou, pedagogickou a odbornou pomoc a další cenné rady při zpracování mé bakalářské práce…

*Vzor:* ***PRVNÍ ČÍSLOVANÁ STRANA*** *– číslice na první číslované straně se určí podle počtu předchozích stran, počínaje Titulní stranou, tzn. že pokud jsou řazené všechny dané strany – Titulní strana, Zadání (2 strany), Čestné prohlášení a Poděkování – je první číslovaná strana stranou 6.*

**

**Profylaxe síťových prvků**

**Prophylaxis of network devices**

*Vzor: ABSTRAKT A KLÍČOVÁ SLOVA*

**Abstrakt**

Cílem bakalářské práce je vytvoření programu, který výrazně usnadní a zjednoduší dokumentaci síťové infrastruktury a skrz lepší znalost prostředí pomůže zvýšit úroveň zabezpečení. Program bude řešit profylaxi síťových prvků a její automatizaci. Bude rozdělen do dvou částí. První bude mít na starost dokumentaci a vizualizaci síťové topologie. Výsledkem budou tabulky se seznamem prvků – identifikace hardware modelu, nasazená verze operačního systému, používaných IP sítí, aktivních VLAN a IP rozhraní. Součástí bude také seznam všech portů a jejich konfigurace. V další části půjde o kontrolu nastavení zejména v kontextu doporučených bezpečnostních principů dle best-practice. Výsledkem bude report z několika běžně používaných nástrojů. Pomocí NMAP skeneru program zkontroluje otevřené porty, popřípadě vypíše známé zranitelnosti aktivních služeb. Skenem a následnou kontrolou konfigurací bude zjištěno, jaké služby má kontrolovaný síťový prvek zapnuté nebo například počet a jména uživatelů, kteří mají vzdálený přístup. Program vyzkouší defaultní přihlašovací údaje pro vzdálený přístup. Program bude primárně podporovat prvky od výrobce Huawei a Cisco.

Klíčová slova: klíčová slova práce, minimálně 5, maximálně 10

**Abstract**

The aim of the bachelor thesis is to create a program that will greatly simplify the documentation of the network infrastructure and through better knowledge of the environment will help to increase the level of security. The program will address the prophylaxis of network elements and its automation. It will be divided into two parts. The first will be in charge of the documentation and visualization of the network topology. The result will be tables listing the elements - hardware model identification, deployed operating system version, IP networks in use, active VLANs and IP interfaces. It will also include a list of all ports and their configurations. The next section will be a check of the settings especially in the context of recommended security principles according to best-practice. The result will be a report from several commonly used tools. Using the NMAP scanner, the program will check for open ports, or list known vulnerabilities of active services. The scan and subsequent configuration checks will identify what services are enabled on the network element being scanned or, for example, the number and names of users who have remote access. The program will test the default login credentials for remote access. The program will primarily support elements from Huawei and Cisco.

Keywords: klíčová slova v anglickém jazyce

*Vzor:* ***OBSAH*** *– hierarchické uspořádání číslovaných názvů kapitol a podkapitol, včetně všech příloh, spolu s čísly jejich stran. Dále se uvádí Seznam obrázků/tabulek/grafů. Pozn.: počet a názvy kapitol samozřejmě odpovídají charakteru konkrétní práce.*

**Obsah**

[Úvod 10](#_Toc96262181)

[1 Teoretická část (není název kapitoly) 11](#_Toc96262182)

[1.1 Nadpis úrovně 2 11](#_Toc96262183)

[1.1.1 Nadpis úrovně 3 11](#_Toc96262184)

[1.1.2 Nadpis úrovně 3 11](#_Toc96262185)

[1.2 Nadpis úrovně 2 11](#_Toc96262186)

[1.2.1 Nadpis úrovně 3 11](#_Toc96262187)

[1.2.2 Nadpis úrovně 3 11](#_Toc96262188)

[2 Praktická část/Empirická část/Vlastní práce (není název kapitoly) 12](#_Toc96262189)

[2.1 Nadpis úrovně 2 12](#_Toc96262190)

[Závěr 14](#_Toc96262191)

[Seznam použitých zdrojů 15](#_Toc96262192)

[Seznam obrázků (existují-li) 16](#_Toc96262193)

[Seznam grafů (existují-li) 18](#_Toc96262194)

[Seznam příloh (existují-li) 19](#_Toc96262195)

[Příloha A – Název přílohy 20](#_Toc96262196)

[Příloha B – Název přílohy 21](#_Toc96262197)

*Vzor:* ***ÚVOD*** *(cca 5-10 normostran)*

# Úvod

*Vzor:* ***VLASTNÍ TEXT*** *závěrečné práce uspořádaný hierarchicky do kapitol a podkapitol, každá kapitola (úrovně 1) musí být vždy na nové straně.*

# Teoretická část (není název kapitoly)

Autor/autorka uvedou vlastní název kapitoly vztahující se ke konkrétnímu tématu práce

## Nadpis úrovně 2

### Nadpis úrovně 3

### Nadpis úrovně 3

## Nadpis úrovně 2

### Nadpis úrovně 3

### Nadpis úrovně 3

# Praktická část/Empirická část/Vlastní práce (není název kapitoly)

*Autor/autorka uvedou vlastní název kapitoly vztahující se ke konkrétnímu tématu práce*

## Nadpis úrovně 2

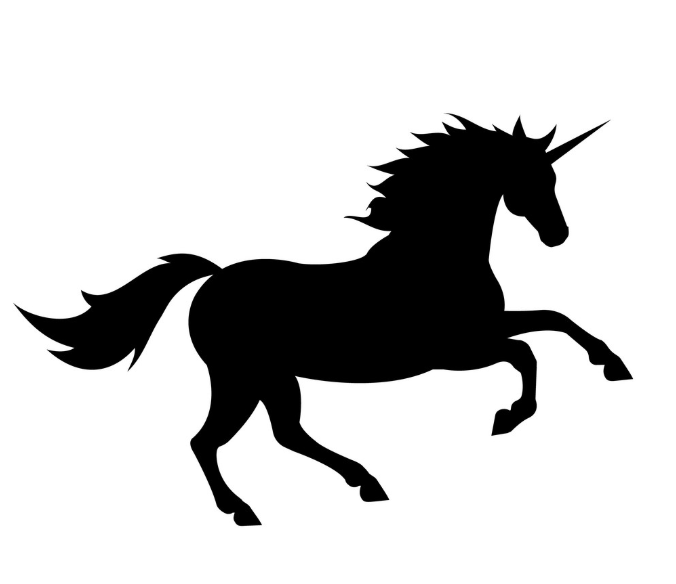
*Obrázek se v textu značí následujícím způsobem: samotný obrázek se označí: „****Obrázek 1: Název obrázku****“ (11 nebo 12 pt, černě, tučně). Obrázky se označují názvem a číslováním nad obrázkem a zdrojovým dokumentem pod obrázkem, příp. informace o vlastním zpracování (11 nebo 12 pt, černě). K popisování doporučujeme využít nástroje textového editoru, který usnadní generování seznamu obrázků na konci práce.*

**Obrázek 1: Logo**



Zdroj: <https://unicornuniversity.net/cs/>

**Obrázek 2: Obrázek jednorožce**



Zdroj: Vlastní zpracování

*Tabulky se označují názvem a číslováním nad tabulkou a zdrojovým textem pod tabulkou. Tabulky, obrázky a grafy se číslují zvlášť. Každá tabulka, obrázek nebo graf MUSÍ být v textu okomentován. Je nepřípustné, aby jednotlivé kapitoly (podkapitoly) tvořilo pouze grafické znázornění v podobě tabulek, grafů, obrázků, schémat atp. bez jejich okomentování.*

**Tabulka 1: Statistika vět zachovaných a vyřazených filtr. kritériem *FK1***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sada** | **Celkem** | **Zachováno** | **Vyřazeno** | **Zachováno** |
| **dtest** | 5228 | 2384 | 2844 | 45,6 % |
| **etest** | 5476 | 2419 | 3057 | 44,2 % |
| **train-1** | 4709 | 2204 | 2505 | 46,8 % |

Zdroj: Vlastní zpracování

**Matematické rovnice, vzorce**

*Pokud jsou v práci rovnice, nezapomeňte je správně číslovat. Pro jejich zápis používejte MS Editor rovnic, případně jinou obdobnou aplikaci. Rovnice by měla vypadat například takto (nezapomeňte proměnné popisovat):*

|  |  |
| --- | --- |
|  | (1) |

*kde S je obsah kruhu o poloměru r .*

# Závěr

Tato kapitola se nečísluje. Rozsah je zpravidla 5-10 normostran.

# Seznam použitých zdrojů

V seznamu zdrojů musí být uvedeny všechny v závěrečné práci citované zdroje. Zároveň nesmí seznam obsahovat zdroje, které nejsou v závěrečné práci použity.

Používáme citační normu ČNS ISO 690. Doporučujeme pro tvorbu citací některý z citačních nástrojů, které jsou v základní verzi zpravidla zdarma dostupné.

# Seznam obrázků (existují-li)

Obrázek 1: Logo 11

Obrázek 2: Obrázek jednorožce 12

**Seznam tabulek (existují-li)**

[Tabulka 1: Statistika vět zachovaných a vyřazených filtr. kritériem *FK1* 12](#_bookmark9)

# Seznam grafů (existují-li)

# Seznam příloh (existují-li)

*Každá příloha musí být alespoň jednou odkázána do vlastního textu práce. Přílohy se číslují. Každá příloha začíná na nové stránce.*

# Příloha A – Název přílohy

# Příloha B – Název přílohy