

**ZADANIE TÉMY DIPLOMOVEJ PRÁCE.**

**Študijný program : Aplikované sieťové inžinierstvo**

**Meno a priezvisko**

Andrej Šišila

**Osobné číslo**

556835

**Názov práce v slovenskom aj anglickom jazyku**

Sieťové virtualizačné nástroje a ich využitie vo vyučovacom procese KIS

Network virtualization tools and their use in the KIS learning process

**Zadanie úlohy, ciele, pokyny pre vypracovanie**

(Ak je málo miesta, použite opačnú stranu)

**Cieľ diplomovej práce:**

Katedra informačných sietí v súčasnosti vo viacerých predmetoch poskytuje výučbu, zameranú aj na osvojenie praktických zručností zo správy sieťových prvkov. Za týmto účelom prevádzkuje dve laboratória so sieťovými prvkami. Tieto prvky sú stále vhodné na vyučovanie, avšak ich aktualizácia je čím ďalej náročnejšia. S nástupom systémov virtualizácie sa objavujú jednak riešenia výrobcov sieťových prvkov, ktoré sú navrhnuté na beh vo virtualizovanom prostredí, ako aj dostupné riešenia umožňujúce ich využívanie a vlastné budovanie virtuálnych laboratórií. Cieľom práce je na základe analýzy vyučovania KIS. vykonať prieskum dostupnosti virtuálnych sieťových prvkov a rôznych virtualizačných platforiem na ich virtualizáciu. Následne je potrebné vykonať ich vyhodnotenie podľa stanovených kritérií a vypracovať systém ich nasadenia pre vybrané predmety podľa potrieb katedry.

**Obsah:**

Úlohy:

- Analýza predmetov zabezpečovaných KIS a ich požiadaviek na sieťové zariadenia a možnosť či vhodnosť využívania virtuálneho laboratória vo vyučovaní. Stanovenie kritérií.
- Prieskum a popis dostupných riešení pre virtuálne sieťové laboratórium (Cisco VIRL, EVE-ng, GNS3 ako vzdialený server, popr. preskúmať ďalšie nástroje).

**Meno a pracovisko vedúceho DP:** doc. Ing. Pavel Segeč, PhD., KIS, ŽU

**Meno a pracovisko tútora DP:**

vedúci katedry  
(dátum a podpis)

- Analýza aktuálneho stavu v oblasti riešení virtuálnych sieťových prvkov popredných výrobcov, vytvorenie matice kompatibility pre potreby vyučovania ako aj vhodnosti pre beh vo virtualizovanom prostredí (Cisco vIOS/IOL/CSR/ASAv, Juniper vMX/vSRX, Mikrotik a pod.).
- Návrh možností riešenia virtuálneho laboratória a virtuálnych topológií pre vyučovanie.
- Pilotné nasadenie a otestovanie vybraných riešení podľa stanovených kritérií. Vyhodnotenie kompatibility, výkonnosti, stability, početnosti zariadení atď.
- Overenie funkčnosti pri vypracovávaní úloh z vybraných predmetov.
- Vyhodnotenie a dokumentácia získaných výsledkov.