

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Automatizace konfigurace síťových prvků pomocí Ansible
Jméno autora:	Miroslav Hudec
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra telekomunikační techniky
Vedoucí práce:	Ing. Miloš Kozák, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra telekomunikační techniky, FEL, ČVUT v Praze

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Komplikovanost zadání je dáno aktuálností zadání, kdy student implementoval rozšiřující moduly pro dnes velmi populární a intenzivně se rozvíjející nástroj Ansible a tedy musel dodržet řadu konvencí daných vývojovým týmem okolo tohoto software. Dále musel samostatně dohled řadu zdrojů, ty následně transformovat do softwarové podoby. Toto vše navíc musel dělat v programovacím jazyce, který na začátku řešení práce neznal.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadání bylo plně splněno. V části, kde student řešil automatické objevování síťových prvků bylo využito bash skriptů až po řadě pokusů, které vedly ke konzultaci s vedoucím. Nástroje jako expect nebo modul expect v ansible nespouštěli jak měly a využití takového řešení byla jediná možnost. Zde kladně hodnotím tvůrčí přístup při hledání řešení.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student docházel na pravidelné konzultace, kde průběžně prezentoval své výstupy. Velmi hbitě testoval náměty a přicházel se zpětnou vazbou. Takže spolupráce byla velmi příjemná a měla správný spád.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Student projevil schopnost tvůrčí práce v neznámém prostředí a jazyce. Společně se syntézou informací z elektronických zdrojů se mu povedlo naplnit zadání a bude se snažit vzniklý kód začlenit do hlavní vývojové větve nástroje Ansible, takže výsledky studentovi práce budou volně dostupné bez nutnosti komplikované instalace rozšíření.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Rozsah práce splňuje požadavky na BP.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	
Formát a použití citací je v pořádku. Student musel převážně spoléhat na elektronické zdroje, která zachycují aktuální stav rozšiřovaného software.	

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Technické řešení bylo zcela naplněno a to i přes implementační problémy dané nedeterministickým chováním nástroje expect.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Student věcně a nepříliš zdlouhavě zpracoval problematiku správy síťových prvků. Velmi dobře identifikoval zásadní problém současného přístupu, a to:

- rozevírající se nůžky mezi popsaným stavem v dokumentaci a skutečným stavem nastavení síťových prvků,
- zdlouhavé obnovení po výpadku zařízení a nasazení záložního zařízení a
- časté velmi úzké navázání na automatické konfigurační nástroje dodané výrobcí technologie.

Pro zvoleného výrobce technologií, zde Mikrotik, student dohledal softwarové prostředky nutné pro navázání komunikace s využitím nástroje Ansible. Tyto softwarové prostředky zhodnotil a využil jen vhodné části kódu, které mu posloužili pro realizaci hlavního úkolu. Implementoval dílčí komponenty pro nástroj Ansible tak, že je nyní možné velmi přímočarým způsobem definovat konfiguraci zařízení Mikrotik pomocí značkovacího jazyka YAML. Znamená to tedy, že s využitím vytvořených modulů je nyní možné konfigurovat zařízení Mikrotik plně abstraktně bez nutnosti vlastního připojení k zařízení. Vzniká tím

- dokumentace konfigurace, která je skutečně na zařízení nastavena,
- pro vyměnění havarovaného síťového prvku je nyní jediným omezením dostupnost náhradního síťového prvku.
- V neposlední řadě, Ansible je OpenSource nástroj, není tedy nutné využívat proprietární rozhraní ani konfigurační řádek.

Díky této práci je nyní možné vytvořit formální předpis konfigurace pro dnes velmi často používanou technologii.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm A - výborně.

Datum: 03/06/2016

Podpis: