Implementácia firewallu založeného na Openflow protokole

Architektúra komunikačných systémov

Beňo Dávid

Harvan Šimon

2017/2018

FIIT-IT

**Abstrakt**

Softvérovo definované siete (SDN) sú technológia, ktorá bude jadrom sietí ďalších generácií. Veľa spoločností a organizácií začalo používať SDN aplikácie. Toto dáva administrátorom flexibilitu pri implementovaní vlastných sieti. Ale zároveň vyvstávajú nové bezpečnostné problémy. Aby sme mohli zabezpečiť SDN siete potrebujeme silný firewall. Aktuálne už existujú firewally, ale majú určite nevýhody. Jeden z hlavných nedostatkov existujúcich riešení je, že sú umiestnené na jednom centrálnom zariadení a celý firewall zlyhá, ak zlyhá jedno zariadenie. Ďalší nedostatok existujúcich riešení je, že väčšina z nich sú firewall-y druhej vrstvy. V tomto článku implementuje distribuovaný firewall, kde sa každý OpenFlow prepínač v sieti môže správať ako firewall. Navyše bude tento firewall zvládnuť prevádzku protokolu TCP, UDP a ICMP. Testovali sme tento firewall pomocou emulátora Mininet, ktorý je nainštalovaný v Ubuntu 14.04 nainštalovaným pod VirtualBox. Používame POX riadič založený na Pythone. Táto práca je rozšírením našej predchádzajúcej práce na programovateľných firewall-och.

# Obsah

[Obsah 3](#_Toc496635905)

[1. Úvod 3](#_Toc496635906)

[2. Analýza 3](#_Toc496635907)

[2.1 Mininet 3](#_Toc496635908)

[2.2 Firewall 3](#_Toc496635909)

[2.3 SDN 3](#_Toc496635910)

[2.4 Ryu 3](#_Toc496635911)

[2.5 REST API 3](#_Toc496635912)

[3. Návrh riešenia 3](#_Toc496635913)

# 1. Úvod

# 2. Analýza

## 2.1 Mininet

## 2.2 Firewall

## 2.3 SDN

## 2.4 Ryu

## 2.5 REST API

# 3. Návrh riešenia