

Avaliação de desempenho openvswitch para roteadores sem fio

Aluno: Laio Fonseca Marinho Alcântara*

Orientador: Kelvin Lopes Dias†

Recife, 20 de outubro de 2015

1 Introdução

As redes definidas por software, do inglês Software-Defined Networking (SDN), surgiram recentemente como um novo paradigma para viabilizar dinamismo, programabilidade e gerenciamento flexível em redes de computadores. SDN baseia-se na separação do plano de dados ou encaminhamento do controle ou lógica da rede. Este último fica localizado em um controlador central, que é responsável, através de aplicações desenvolvidas em linguagens de alto nível, por implementar a inteligência da rede como protocolos de roteamento, balanceamento de carga, entre outros. A aplicação de SDN em redes sem fio ainda é incipiente. Este TG tem por objetivo avaliar uma implementação de switch virtual OpenFlow (Open vSwitch) aplicado a roteadores sem fio comerciais.

2 Contexto

Software-defined networking (SDN) é uma arquitetura dinâmica, administrável, adaptável e de bom custo-benefício, que pode ser adaptada a ambientes dinâmicos e de alta taxa de transmissão de dados, como os atuais. Esta arquitetura permite que o controle da rede se torne diretamente programável, criando-se uma abstração da infraestrutura de comunicação para as aplicações e serviços de rede.[1]

A explosão de conteúdo e de dispositivos móveis trouxe consigo a necessidade de uma nova arquitetura de rede, diferente da tradicional e estática estrutura em árvore de switches e data centers utilizada nas empresas. Um

*lfma@cin.ufpe.br

†kld@cin.ufpe.br

novo paradigma de redes é trazido pelo aumento de serviços de cloud computing, que se propõe a entregar infraestrutura de hardware sob demanda; big data, que exige uma largura de banda cada vez maior; o aumento da quantidade de dispositivos pessoais, que pode diminuir a segurança de uma rede corporativa ao acomodar esses dispositivos, como tablets e smartphones pessoais dos usuários; e a mudança dos padrões de tráfego de rede, que também é relacionada ao acesso de conteúdo empresarial em redes fora da organização a partir dos dispositivos pessoais dos empregados, por exemplo. [2]

Por outro lado, embora a adoção de SDN em redes wireless possa trazer maior interoperabilidade e ganhos em performance, ela ainda é incipiente. Por ser uma tecnologia relativamente nova, o cenário se mostra competitivo e ainda há muitos padrões de indústria.[3]

O protocolo OpenFlow, mais especificamente o seu agente, o vSwitch, é um elemento fundamental na construção de soluções SDN, pois este reside no próprio Access Point (AP). Sua arquitetura é diretamente programável, ágil, controlada de forma centralizada, configurada de forma programável e neutra em relação a padrões de indústria, servindo de linguagem comum entre o hardware dos diferentes fabricantes a um custo baixo.

3 Objetivos

Este trabalho de graduação tem como objetivo principal realizar testes a fim de avaliar uma implementação de switch virtual openflow (Open vSwitch) aplicado a roteadores sem fio comerciais.

4 Cronograma

Atividade	Set	Out	Nov	Dez	Jan
Formulação da proposta e revisão da literatura	X	X	X		
Testes e experimentos			X	X	
Análise dos resultados			X	X	X
Elaboração do resultado				X	X
Preparação para apresentação e defesa					X

5 Possíveis Avaliadores

- José Augusto Suruagy Monteiro
- Stênio Flávio de Lacerda Fernandes

6 Referências

[1] <https://www.opennetworking.org/sdn-resources/sdn-definition>, visitado em

[2] <http://www.opennetworking.org/sdn-resources/sdn-library/whitepapers>, visitado em

[3] <http://searchsdn.techtarget.com/feature/In-wireless-SDN-can-boost-interoperability-and-performance>

[4] LIMA, L.; AZEVEDO, D.; FERNANDES, S.. Performance Evaluation of OpenFlow in Commodity Wireless Routers. Recife, Brazil.

7 Assinaturas

Laio Fonseca Marinho Alcântara
Orientando

Kelvin Lopes Dias
Orientador