

Resenha do artigo Software-Defined Networking: A Comprehensive Survey

Gustavo Diel¹

¹Departamento de Ciência da Computação – Universidade do Estado de Santa Catarina
Centro de Ciências Tecnológicas – Caixa Postal 15.064 – Joinville – SC – Brasil

1. Estrutura

Os artigos secundários, ao invés de abordar um objeto novo de estudo, como um ferramenta ou ideia nova, tem como objetivo fazer um mapeamento, ou listagem, de diversos outros artigos primários de um mesmo assunto, identificando seus objetivos e suas conclusões obtidas. O artigo estudado, chamado *Software-Defined Networking: A Comprehensive Survey*, é considerado um artigo secundário. O próprio nome do artigo já indica sua classe, uma vez que a nomenclatura *survey* seria equivalente a revisão de literatura. Mas existem outros elementos da estrutura presentes no trabalho que também indicam essa classificação.

Os elementos indicadores mais óbvios, e que também mais chamam a atenção, são as diversas tabelas presentes ao decorrer do trabalho, que apresentam outros trabalhos realizados no ambiente SDN (Redes Definidas por Software, ou *Software Defined Networks*), expondo os objetivos, tecnologias utilizadas e resultados alcançados. Cada uma das tabelas possui um tema geral, tais como desempenho, segurança, escalabilidade, entre outros.

O trabalho também apresenta material para auxiliar interessados iniciais na área de SDN. Para tal, é apresentada tabelas comparando alguns protocolos mais usados, os controladores mais utilizados, hardwares compatíveis com SDN e ferramentas feitas para testar diversos aspectos de rede. Todas essas tabelas contem algum tipo de comparação, seja ela linguagem de programação, versão do protocolo utilizado ou alguma classificação específica. Com todos esses elementos no texto, é possível classificar o trabalho como um artigo secundário.

Dado que o artigo não comenta como foram feitas as pesquisas, quais veículos de busca foram utilizados, e nem tenta responder certas perguntas, ele segue a metodologia tradicional. Como o objetivo do artigo é explorar a área SDN sem entrar em grandes detalhes de cada trabalho, e sim apresentar o contexto geral, pode-se classificar como um mapeamento tradicional.

2. Resultados

O trabalho é dividido em várias sessões, cada uma com um objetivo bem específico. A primeira sessão tem como objetivo apresentar o SDN, suas ideias e protocolos. Para isso, uma breve história da criação de SDN é apresentada, trazendo pontos como a motivação da criação, quais são as maiores preocupações, vantagens e desvantagens em relação a uma rede padrão, e termina comparando diversos protocolos baseados nas ideias SDN.

A segunda parte é dedicada a auxiliar na iniciação do estudo de trabalhos relacionados a SDN. Essa sessão contém uma lista de diversos *hardwares* que suportam redes

SDN, alguns *softwares* para simular dispositivos de rede, uma série de controladores SDN e como/quais APIs SDN são implementadas. Também é apresentada uma lista com uma variedade de ferramentas para teste, simulação e depuração de redes, algo extremamente útil neste ambiente.

Por fim, a última sessão relaciona diversos outros trabalhos e pesquisas que utilizam SDN para desenvolver algum produto, ou melhoram algum aspecto. Esses trabalhos estão agrupados pelo objetivo final, tais como adicionar uma nova funcionalidade aos controladores já existentes, melhorar funcionalidades, criar aplicações que operem lado a lado com os controladores ou até mesmo ferramentas de monitoramento e gerenciamento.

3. Estado da Arte

O trabalho traz diversas tecnologias consideradas estado da arte no ambiente de pesquisa SDN. De exemplo, temos o protocolo *OpenFlow*, que é o mais utilizado, tanto em meio acadêmico como empresarial. Conhecer as funcionalidades providas do protocolo irá ajudar demasiadamente ao decorrer do trabalho.

Outro item importante é o controlador, pois é ele que dita a linguagem utilizada, o protocolo suportado e quais especificações do protocolo estão implementadas. E neste quesito, o artigo traz uma comparação de diversos controladores SDN, quais linguagem foram implementados e quais protocolos utilizam (e a versão, se aplicável).

4. Conclusão

Após ler este trabalho, recomendo para todos que irão iniciar na área SDN. Todos as sessões, desde a história do SDN, como quais controladores existem, quais são as funcionalidades oferecidas e alguns simuladores e ferramentas de teste entregam um grande valor, especialmente durante o início da pesquisa. Contudo, esse trabalho apenas não será suficiente como revisão de literatura. Outro conteúdo bem importante para a minha pesquisa que não é abordado no presente trabalho é o aprendizado de máquina.

Referências

Kreutz, D., Ramos, F. M., Verissimo, P. E., Rothenberg, C. E., Azodolmolky, S., and Uhlig, S. (2014). Software-defined networking: A comprehensive survey. *Proceedings of the IEEE*, 103(1):14–76.