
Aurelio Grott, Gabriel Dominico, Victor Lucas de M. Mafra

*Análise e solução de vulnerabilidades em ambiente LAMP
baseada em experimentação com Kali Linux*

Joinville
2016

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Aurelio Grott, Gabriel Dominico, Victor Lucas de M. Mafra

ANÁLISE E SOLUÇÃO DE VULNERABILIDADES EM
AMBIENTE LAMP BASEADA EM EXPERIMENTAÇÃO
COM KALI LINUX

Trabalho de conclusão de curso submetido à Universidade do Estado de Santa Catarina
como parte dos requisitos para a obtenção do grau de Bacharel em Ciência da Computação

Charles Christian Miers
Orientador

Joinville, Junho de 2016

ANÁLISE E SOLUÇÃO DE VULNERABILIDADES EM AMBIENTE LAMP BASEADA EM EXPERIMENTAÇÃO COM KALI LINUX

Aurelio Grott, Gabriel Dominico, Victor Lucas de M. Mafra

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para a obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação e aprovado em sua forma final pelo Curso de Ciência da Computação Integral do CCT/UDESC.

Banca Examinadora

Charles Christian Miers - Doutor (orientador)

Charles Christian Miers - Doutor

Charles Christian Miers - Doutor

Agradecimientos

“We must know - we will know!”

- David Hilbert

Resumo

O Software Defined Network (SDN) é uma tecnologia recente que permite ao administrador de redes um maior controle sobre uma rede. Tal controle é obtido através da separação entre o *Control Plane* e *Data Plane*, o que caracteriza uma SDN. Neste trabalho são conceituados diversos pontos-chaves relativos ao assunto, tais como *OpenFlow* e os planos do SDN. Em seguida é descrita a ferramenta de simulação de redes *Mininet* e no fim do trabalho é descrito dois *benchmarks* com o objetivo de coletar dados para uma análise de desempenho. Tendo em vista que os *hardwares* que suportam SDN são relativamente recentes, o seu custo é muitas vezes proibitivo para um pequeno grupo de pesquisa ou um pesquisador independente, de tal forma que o uso de simuladores se torna indispensável para o desenvolvimento científico e tecnológico na área. Este trabalho tem como objetivo realizar um comparativo entre a transferência de dados de tamanho médio dentro de um ambiente simulado no *Mininet* e um ambiente utilizando o modelo tradicional de rede (*Data Plane* e *Control Plane* acoplados).

Palavras-chaves: SDN, Openflow, Mininet, software livre, transferência

Abstract

SDN is a new technology which gives the network administrator greater power over his network. Such control is given through the separation between the control plane and the data plane, which characterizes an SDN. In this paper it is conceptualized several key points relative to SDN, such as *OpenFlow* and the SDN planes. In the following section it is described the networking simulation tool *Mininet* following by the description of two benchmarks that will be used with the objective of data collection for later analysis. Since the hardware that supports SDN are relatively new, their costs are very often prohibitively high for a small research group or an independent researcher, so that the use of simulators becomes indispensable for the technological and scientific development in the field. This paper has as its major objective to do a comparative between the transferring of medium sized data in a Mininet simulated environment and a traditional networking model (i.e. coupled Data Plane and Control plane).

Keywords: SDN, Openflow, Mininet, open source, trasnference

Lista de Figuras

Lista de Tabelas

Lista de Siglas e Abreviaturas

API Application Programming Interface

CLI Command Line Interface

CPU Central Processing Unit

DPCF Data Plane Control Function

IETF Internet Engineering Task Force

I/O Input/Output

GNU Gnu Not Unix

LSD Link State Database

NFS Network File System

ONF Open Networking Foundation

OSPF Open Shortest Path First

PRNG Pseudo-Random Number Generator

QOS Quality of Service

RAM Random Access Memory

SDN Software Defined Network

SNMP Simple Network Management Protocol

UDESC Universidade do Estado de Santa Catarina

Sumário

Lista de Figuras	5
Lista de Tabelas	6
Lista de Siglas e Abreviaturas	7
1 Introdução	9
2 Conceitos	10
2.1 LAMP	10
3 Conclusão	11
Referências Bibliográficas	12

2 Conceitos

2.1 LAMP

2.2 HISTÓRICO

2.3 FUNCIONAMENTO E COMPONENTES BÁSICOS

2.3.1 Linux

2.3.2 Apache

2.3.3 MySQL

2.3.4 PHP

O PHP, um acrônimo recursivo para PHP: Hypertext Preprocessor, conhecido atualmente é um sucessor de um produto chamado PHP/FI, criado em 1994 por Rasmus Lerdof. Porém não demorou muito para que esta linguagem necessita-se de uma reformulação, sendo lançado em 1998, o PHP 3.0 foi a primeira versão que contém traços do PHP de hoje em dia. Um outro ponto que veio com o PHP 3.0 foi o suporte a programação orientada a objeto. Porém essa versão tinha muita dificuldade em processar aplicações complexas, foi com base nessa premissa que o PHP 4.0 foi desenvolvido, o qual aumentou de forma altíssima a performance, acabou sendo lançada em Maio de 2000. Contudo as melhorias não pararam e em Julho de 2004 foi lançado o PHP 5.0, principalmente para melhorar seu antecessor e acrescentar dezenas de novos recursos.

Usado principalmente para desenvolvimento web, é um script open source de uso geral. Podemos especificar em quais áreas os scripts PHP são mais utilizados, como:

- **Scripts no lado do servidor.** Podendo acessar os resultados do seu programa com um navegador web.

- **Scripts de linha de comando.** Executar os scripts sem um servidor ou navegador, apenas necessita de um interpretador PHP.
- **Escrever aplicações desktop.** Não é a melhor linguagem para se desenvolver aplicações desktop, porém para um programador experiente o PHP tem alguns recursos avançados que permitem escrever esse sistema.

2.4 APLICABILIDADE

[illegible]

Referências Bibliográficas