



DESENVOLVIMENTO DE UM *FIREWALL* DE  
APLICAÇÃO WEB TRANSPARENTE  
PROPOSTA DE TRABALHO DE GRADUAÇÃO

---

**Aluno:** Rodrigo Carvalho Costa (rcc4@cin.ufpe.br)

**Orientador:** Ruy J. Guerra B. de Queiroz (ruy@cin.ufpe.br)

Recife, 01 de abril de 2012

# Índice

---

|                    |   |
|--------------------|---|
| 1. Contexto.....   | 3 |
| 2. Objetivo.....   | 3 |
| 3. Cronograma..... | 4 |
| Referências.....   | 5 |
| Assinaturas.....   | 6 |

## 1. Contexto

---

Historicamente, temos a World Wide Web (também conhecida como Web e WWW) como um sistema de documentos em hipermídia que são interligados e executados na Internet. O usuário, por meio de programa de computador chamado navegador, pode descarregar tais informações (chamados de "documentos" ou "páginas") de servidores e mostrá-los na tela. A Web é baseada em três padrões: URI (*Uniform Resource Identifier*), HTTP (*HyperText Transfer Protocol*) e o HTML (*HyperText Markup Language*). Sobre essa plataforma uma variedade enorme de tecnologias foram estabelecidas e estão constantemente sendo desenvolvidas.

Nos dias atuais, os "documentos" se tornaram parte de um "aplicação". Até alguns anos muitos programas de computadores eram desenvolvidos para serem completamente auto-suficientes, como consequência eram bastante dependentes do sistema operacional. Com desenvolvimento das tecnologias da Web o navegador tomou a cena dos sistemas operacionais e tornou-se a plataforma base para construção dos mais diversos aplicativos.

Visto a complexidade crescente, as vulnerabilidades na camada de aplicação surgiram e cada vez mais foram exploradas. Os *Firewalls*, antes relegados às camadas mais baixas da rede (e.g. TCP/IP), nada podiam fazer para defender dos ataques. Neste contexto surgiram os *Web Application Firewalls* que compreendiam os padrões no qual se baseiam a Web (URI, HTTP e HTML) buscaram prover contramedidas para os sistemas vulneráveis.

## 2. Objetivo

---

O trabalho tem como objetivo desenvolver um dispositivo de rede transparente tanto para o usuário final quanto para o sistema alvo cuja o propósito seja mitigar possíveis vulnerabilidades.

O transparência, neste caso, é entendida como desacoplamento físico da aplicação e não apenas como uma questão de usabilidade. Esta característica é desejável como parte da estratégia de uma segurança em camadas.

O sistema final deverá fazer uso intensivo de tecnologias pré-existentes, tal como software código fonte aberto e decisões de projeto serão avaliadas de acordo com atributos básicos de segurança em sistemas de informação: confidencialidade, integridade, disponibilidade, autenticidade e irretratabilidade.

### 3. Cronograma

---

Atividades:

- 1- Estabelecer soluções concorrentes e principais características.
- 2- Realizar teste preliminares de ferramentas open source.
- 3- Estabelecer infra-estrutura virtual (máquinas virtuais).
- 4- Estabelecer infra-estrutura física (máquinas físicas).
- 5- Instalar sistema vulnerável alvo de proteção.
- 6- Instalar *scanners* de vulnerabilidade para testes.
- 7- Desenvolvimento do sistema de *firewall*.
- 8- Testes do sistema alvo com *scanners* utilizando *firewall*.
- 9- Escrita do documento final.
- 10- Preparação da apresentação.

Cronograma de Atividades

| Atividade | Abril |   |   |   | Maio |   |   |   | Junho |   |   |   |
|-----------|-------|---|---|---|------|---|---|---|-------|---|---|---|
|           | 1     | 2 | 3 | 4 | 1    | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 |
| <b>01</b> | x     |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |
| <b>02</b> | x     | x | x |   |      |   |   |   |       |   |   |   |
| <b>03</b> | x     | x | x | x |      |   |   |   |       |   |   |   |
| <b>04</b> |       | x | x | x | x    | x | x | x |       |   |   |   |
| <b>05</b> |       | x | x | x |      |   |   |   |       |   |   |   |
| <b>06</b> |       | x | x | x |      |   |   |   |       |   |   |   |
| <b>07</b> |       |   | x | x | x    | x | x | x | x     | x | x |   |
| <b>08</b> |       |   |   |   |      |   | x | x | x     | x | x |   |
| <b>09</b> |       |   |   |   |      |   | x | x | x     | x | x | x |
| <b>10</b> |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   | x | x |

## Referências

---

[1] Definição de “Application Firewall” segundo a Wikipedia.

[http://en.wikipedia.org/wiki/Application\\_firewall](http://en.wikipedia.org/wiki/Application_firewall)

[2] Top 10 Open Source Web Application Firewalls (WAF) for WebApp Security.

<http://www.fromdev.com/2011/07/opensource-web-application-firewall-waf.html>

[3] Web Application Firewall Evaluation Criteria.

<http://projects.webappsec.org/f/wasc-wafec-v1.0.pdf>

## Assinaturas

---

---

Ruy J. Guerra B. de Queiroz (Orientador)

---

Rodrigo Carvalho Costa

### **Possíveis Avaliadores (em ordem alfabética):**

- Carlos André Guimarães Ferraz
- Djamel Fawzi Hadj Sadok
- Nelson Souto Rosa
- Paulo André da Silva Gonçalves