# Buenas prácticas para el manejo de sitios y aplicaciones Web

Por: Ing. José Othoniel Chamú Arias

# Buenas Prácticas

- Las aplicaciones Web hoy día se encuentran expuestas a diferentes amenazas, por lo que es responsabilidad del administrador de aplicaciones buscar la manera de mitigar varias de ellas.

  Por ejemplo:

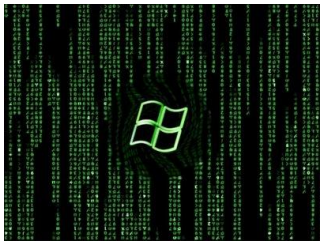
  - Ataques de fuerza bruta en aplicaciones Web.
  - Denegaciones de Servicio del tipo Half Open.
  - Command Injection.
  - Path Transversal.
  - Cross Site Scripting.
  - SQL Injection.
  - Uso de Exploits.
  - Entre otros.

- Es recomendable solicitar el apoyo de personal o áreas expertas en el tema, en caso de que no se cuente con estas competencias.

# Como mitigarlos

- Los ataques de fuerza bruta contra aplicaciones Web, intentan romper la contraseña por medio de múltiples intentos o uso de diccionarios.

- Se puede mitigar implementando herramientas tales como captcha ( Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart ).



- Para el caso de implementar un captcha por imagen, es recomendable verificar que el generador no sea legible por algún programa de reconocimiento de caracteres. Para ello se pueden apoyar de algún sitio tal como:

  http://www.free-ocr.com/

- Ya que si el generador no es lo suficientemente bueno, el sitio puede quedar comprometido, como es el caso de la siguiente noticia:

  http://www.vsantivirus.com/16-04-08.htm

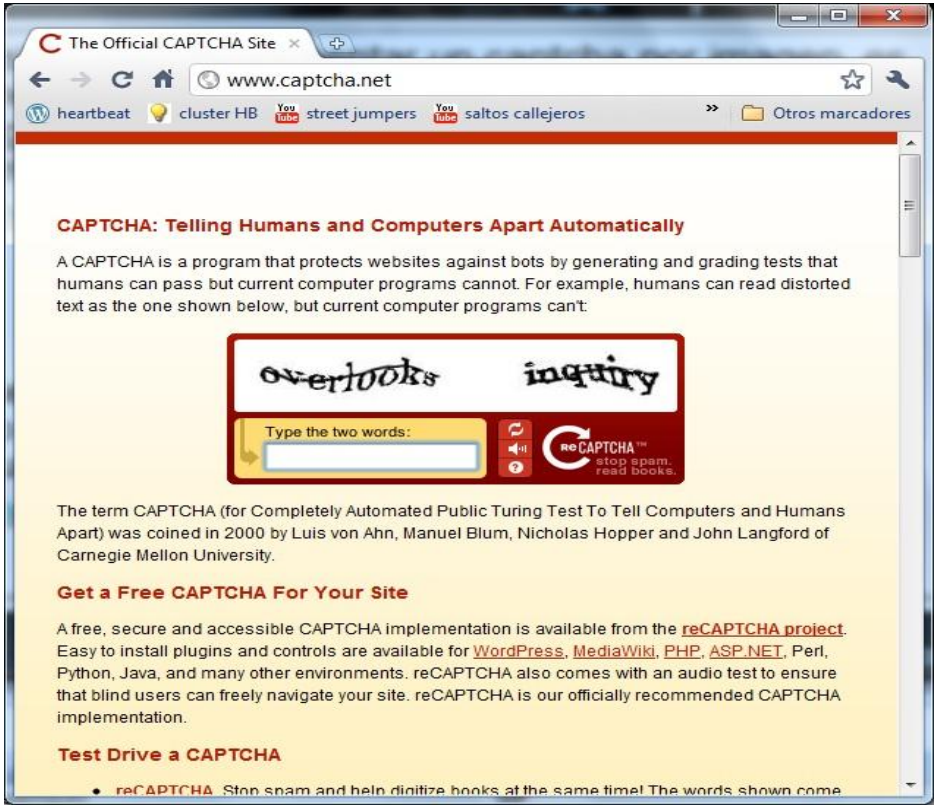
# Ejemplo de captchas: vulnerable y robusto

Nombre *
Apellido paterno *
Apellido materno
Teléfono de casa *
Teléfono de oficina
Dirección de correo * NO MODIFICABLE
Contraseña * Máximo 8 caracteres
Confirme su contraseña *
Sobrenombre * Ej. Lic. González, Ana Mari, etc.
Pregunta secreta *
Respuesta secreta *
Marque la casilla si desea recibir información de la tienda en su correo

Para su seguridad escriba los caracteres que ve en la imagen siguiente.

*Código de verificación

4ffa45eb



Las negaciones de Servicio tipo Syn Flooding, que tiene como finalidad consumir todas las conexiones del servidor, se ven de la siguiente manera:

It is very simple to detect SYN attacks. The netstat command shows us how many connections are currently in the half-open state. The half-open state is described as SYN_RECEIVED in Windows and as SYN_RECV in Unix systems.

```
 # netstat -n -p TCP tcp        0      0 10.100.0.200:21
237.177.154.8:25882     SYN_RECV    - tcp        0      0 10.100.0.200:21
236.15.133.204:2577     SYN_RECV    - tcp        0      0 10.100.0.200:21
127.160.6.129:51748     SYN_RECV    - tcp        0      0 10.100.0.200:21
230.220.13.25:47393     SYN_RECV    - tcp        0      0 10.100.0.200:21
227.200.204.182:60427   SYN_RECV    - tcp        0      0 10.100.0.200:21
232.115.18.38:278       SYN_RECV    - tcp        0      0 10.100.0.200:21
229.116.95.96:5122      SYN_RECV    - tcp        0      0 10.100.0.200:21
236.219.139.207:49162   SYN_RECV    - tcp        0      0 10.100.0.200:21
238.100.72.228:37899    SYN_RECV    - ...
```

We can also count how many half-open connections are in the backlog queue at the moment. In the example below, 769 connections (for TELNET) in the SYN RECEIVED state are kept in the backlog queue.

- Para mitigar el impacto que tienen en la aplicación Web, se debe solicitar que se lleve a cabo un **TCP/IP HARDENING**, el cual consiste a grandes rasgos de disminuir el tiempo de vida de conexiones, rastreo de conexiones, los cuales muchas veces se modifican en los parámetros del kernel.

- Los siguiente enlaces muestran una serie de parámetros que se deben configurar:

http://cromwell-intl.com/security/security-stack-hardening.html
http://www.javvin.com/networksecurity/TCPSYNAttack.html

Para los ataques de tipo command injection, SQL Injection, Path Transversal, Cross Site Scripting, si bien son elementos que se deben contemplar en el desarrollo de la aplicación Web, también se pueden mitigar en el servidor, para lo cual es recomendable que se solicite la instalación del modulo de apache mod_secure.

En el módulo mod_secure se pueden implementar una serie de filtros que detectan los patrones propios de dichos ataques.

**Null byte attack prevention**

Null byte attacks try to confuse C/C++ based software and trick it into thinking that a string ends before it actually does. This type of an attack is typically rejected with a proper `SecFilterByteRange` filter. However, if you do not do this a null byte can interfere with ModSecurity processing. To fight this, ModSecurity looks for null bytes during the decoding phase and converts them into spaces. So, where before this filter:

```
SecFilter hidden
```

would not detect the word hidden in this request:

```
GET /one/two/three?p=visible%00hidden HTTP/1.0
```

it now works as expected.

**Regular expressions**

The simplest method of filtering I discussed earlier is actually slightly more complex. Its full syntax is as follows:

```
SecFilter KEYWORD [ACTIONS]
```

Por ejemplo ver:

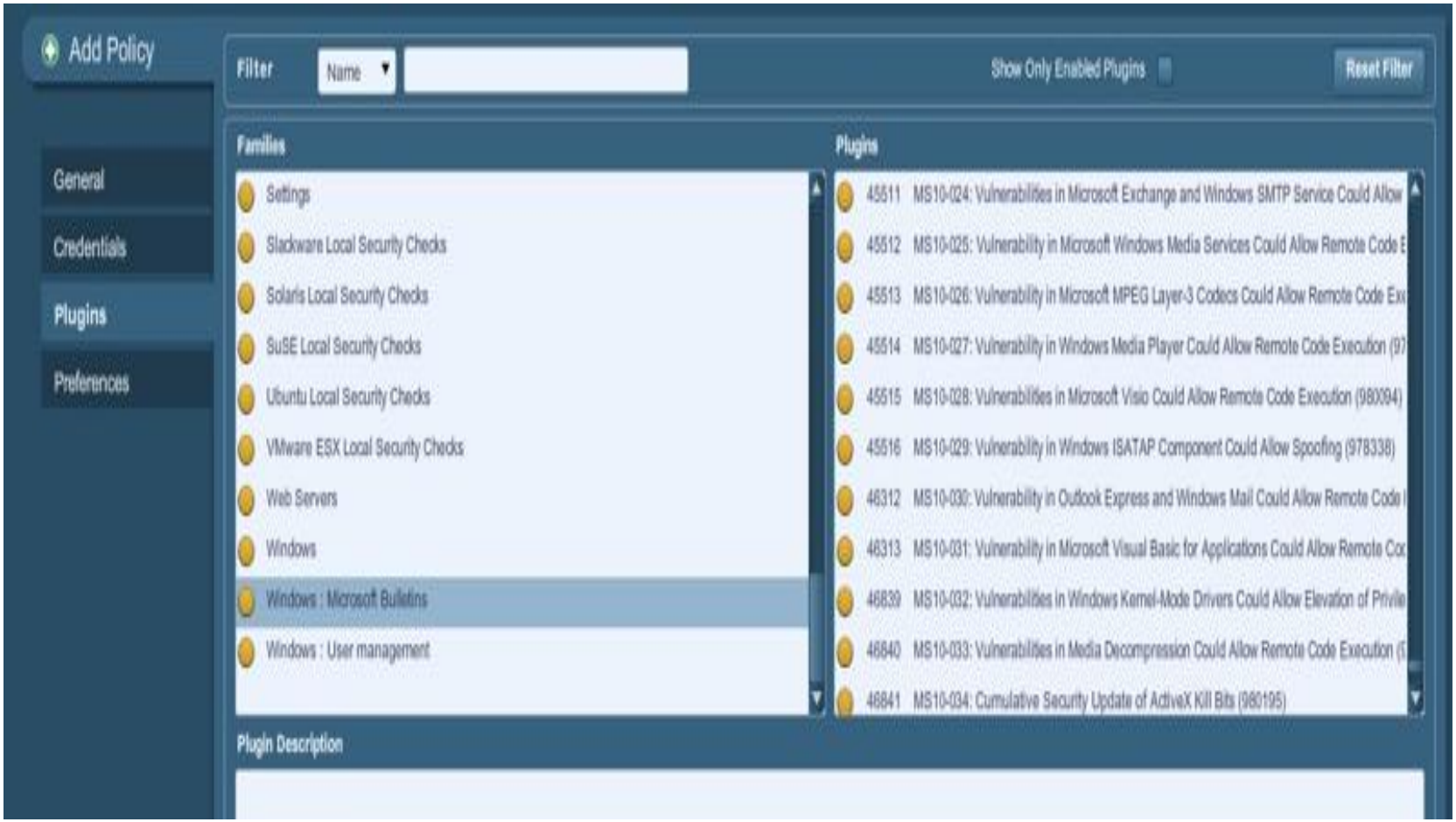
http://www.modsecurity.org/documentation/modsecurity-apache/1.9.3/html-multipage/04-rules.html

- Para mitigar el uso de exploits en el servidor Web, es recomendable hacer uso de scaners de vulnerabilidades.

- La finalidad de dichos scaners es la de indicarnos que configuraciones o archivos se dejaron por default, así como encontrar huecos comunes en dichos servidores.

- Un scaner de uso común es nessus, el cual presenta una interfaz amigable y es útil para mitigar el uso de exploits conocidos.

# Vista del scanner de vulnerabilidades nessus



# Referencias


- Seguridad Informática: http://hackdosx.blogspot.com/2008/12/como-identificar-ataques-por-fuerza.html
- Mod security:http://www.modsecurity.org/documentation/modsecurity-apache/1.9.3/html-multipage/04-rules.html
- http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:IONhIiwNdjQJ:cocinaphp.paleontologia.co.uk/index.php%3F/archives/174-mod_security-reglas-basicas-XSS,-SQL-injection-....html+Modsecure+apache+SQL+injection&cd=4&hl=es&ct=clnk&source=www.google.com
- Captcha: http://www.captcha.net/ y http://es.wikipedia.org/wiki/Captcha
- Practicas de escaneo: http://labs.dragonjar.org/laboratorios-hacking-tecnicas-y-contramedidas-escaneo-de-vulnerabilidades-iii
- Hardening TCP/IP: http://www.symantec.com/connect/articles/hardening-tcpip-stack-syn-attacks
- SQLINJECTION: http://www.thetechherald.com/article.php/200935/4314/SQL-Injection-attack-still-spreading-84000-and-counting
- Scanner de seguridad: http://www.digitalbond.com/wiki/index.php/Nessus y http://www.nessus.org/download/