Prototipo generador de captchas.

Objetivo del prototipo

Generar una imagen un CAPTCHA a partir de una cadena de caracteres ingresada desde una interfaz gráfica.

Desarrollo.

Este prototipo se construyó en 2 partes; la primera parte fue la interfaz gráfica y sus herramientas, y la segunda en las herramientas para generar la imagen a partir de una cadena de caracteres.

Para la interfaz gráfica se utilizaron las siguientes herramientas para desarrollar este prototipo:

• Biblioteca Qt y Qt creator: Utilizamos esta biblioteca para generar la interfaz gráfica con la que ingresara la cadena de caracteres y el IDE Qt Creator para facilitar la gestión de las clases.

La interfaz gráfica consta de un apartado para ingresar la cadena de caracteres y un botón para convertir la cadena a una imagen de CAPTCHAS.

Imagen

Para generar CAPTCHAS se utilizó las siguientes herramientas:

• Lenguaje PHP: se utilizó para genera las imágenes CAPTCHAS con la cadena de caracteres proporcionada anteriormente.

En un principio se buscó una biblioteca que generara las imágenes CAPTCHAS en el lenguaje C++ pero su implementación no estaba optimizada y necesitaba ser adaptada casi en su totalidad que tener el funcionamiento deseado, por esta razón buscamos otra biblioteca que se adaptara más a la funcionalidad del prototipo, por lo tanto se optó por utilizar el lenguaje PHP ya que tiene librerías optimizadas para generar imágenes CAPTCHAS.

Conclusión.

La generación de imágenes CAPTCHAS es rápida y fácil de implementar, pero durante la investigación nos dimos cuenta que el cliente de correo “Thunderbird” está desarrollado en el lenguaje de programación Python y al no tener una biblioteca nativa en el lenguaje C++ para convertir una cadena de caracteres en CAPTCHAS y decidimos cambiar de lenguaje de programación.

Instalación y configuración de un servidor de correo electrónico y un servidor DNS.

Objetivo del prototipo.

Instalar y configurar un servidor de correo electrónico para el envío de mensajes de correo electrónico entre diferentes usuarios.

Desarrollo.

Para el desarrollo de este prototipo fue necesario instalar el servidor de correo electrónico con el protocolo pop y imap, un cliente de correo electrónico web, un servidor DNS y el servidor HTTP Apache. Estos 3 servicios fueron levantados en una computadora con un sistema operativo Xubuntu 15.04; primero se instaló el servidor HTTP[1], posteriormente pasamos a instalar el servidor DNS y configurar un dominio[2]; seguimos con la instalación del servidor de correo electrónico y los protocolos pop y imap; y por último se instaló y configuro el cliente de correo web[3].

Para la instalación de servidor HTTP fue necesario seguir los siguientes pasos:

• Abrimos una terminar en Ubuntu y escribimos el comando: “sudo apt-get install apache2”

• Abrimos como administrador el archivo /etc/apache2/sites-enabled/00-default.conf y escribimos la siguiente configuración:

<VirtualHost \*:80>

ServerAdmin nombredelsitio@example.com

ServerName nombredelsitio

ServerAlias www.nombredelsitio.com

DocumentRoot /var/www/nombredelsitio.com/public\_html/

ErrorLog /var/www/nombredelsitio.com/logs/error.log

CustomLog /var/www/nombredelsitio.com/logs/access.log combined

</VirtualHost>

• Levantamos el servicio http con el siguiente comando: “sudo service apahce2 start”

• Para verificar la instalación abrimos un explorador y escribirlos en la barra de búsqueda la siguiente dirección: http://localhost/ y nos aparecerá la siguiente pantalla.

Una vez instalado el servidor HTTP proseguimos a instalar el servidor DNS, para levantar este servicio es necesario seguir los siguientes pasos:

• Seleccionamos un nombre de dominio, para fines prácticos nuestro dominio privado será “correocifrado.edu”.

• Abrimos una terminar en Ubuntu y escribimos el siguiente comando: “sudo apt-get install bind9”

• Realizar una copia de respaldo del archivo de configuración original con el comando “cp /etc/bind/named.conf.local /etc/bind/named.conf.local.original”

• Editamos el archivo de configuración con: “nano /etc/bind/named.conf.local”

• Agregamos al final del archivo lo siguiente:

zone "correocifrado.edu" {

type master;

file "correocifrado.edu.zone";

};

zone "10.168.192.in-addr.arpa" {

type master;

file "db.192.168.10";

};

• Procedamos a crear los (nuevos) archivos de zona, esos archivos contienen los registros del DNS y en Ubuntu se encuentran en el directorio /var/cache/bind/ “nano /var/cache/bind/db.isti.edu.ni.zone”

• En el archivo agregamos el siguiente texto:

$ORIGIN correocifrado.edu.

$TTL 86400 ; 1 dia

@ IN SOA ns.correocifrado.edu. info.correocifrado.edu. (

2014112401 ; serie

6H ; refresco (6 horas)

1H ; reintentos (1 hora)

2W ; expira (2 semanas)

3H ; mínimo (3 horas)

)

@ IN NS ns

@ IN MX 10 mail

ns IN A 192.168.10.10

mail IN A 192.168.10.10

www IN A 192.168.10.10

• De igual manera el archivo de zona de búsqueda inversa:

nano /var/cache/bind/db.192.168.10

• Agregamos la siguiente configuración:

$ORIGIN 10.168.192.in-addr.arpa.

$TTL 86400 ; 1 dia

@ IN SOA ns.correocifrado.edu. info.correocifrado.edu. (

2014112401 ; serie

6H ; refresco (6 horas)

1H ; reintentos (1 hora)

2W ; expira (2 semanas)

3H ; mínimo (3 horas)

)

@ IN NS correocifrado.edu.

10 IN PTR correocifrado.edu.

10 IN PTR mail.correocifrado.edu.

10 IN PTR www.correocifrado.edu.

• Procedemos a re-iniciar el servicio con el comando “service bind9 restart”

• Cambiar el primero de los servidores DNS por la IP del nuestro: “nameserver 192.168.10.10”

• Lo único que quede es realizar las pruebas en el cliente “nslookup www.correocifrado.edu”

Seguimos con la instalación del servidor de correo electrónico y los servicios del protocolo pop y imap con la aplicación courier-pop y courier-imap:

• Abrimos una terminal y escribimos el siguiente comando: “sudo apt-get install postfix”

• Durante la instalación nos aparecerá una pantalla de configuración, damos enter para aceptar la configuración.

• En tipo genérico de configuración de correo seleccionaremos "Sitio de Internet".

• A continuación indicaremos el nombre de sistema de correo, normalmente la dirección del dominio registrado, en nuestro caso "cifradocorreo.net".

• Con esto veremos que postfix terminara de instalarse y procedemos a editar el archivo “/etc/postfix/main.cf”.

• Añadiremos al final del fichero main.cf las líneas:

inet\_protocols = ipv4

home\_mailbox = emails/

• Una vez guardado el archivo que editamos procedemos a reiniciar el servidor con el comando “sudo /etc/init.d/posrfix restart”

Una vez instalado el servicio de correo electrónico procedemos a instalar el courier-pop y el courier-imap.

• Abrimos una terminal el Ubuntu y escribimos el siguiente comando “sudo apt-get install courier-pop”.

• Nos mostrará una ventana de configuración de courier-base, seleccionamos “NO”.

• Procedemos a instalar courier-imap con el siguiente comando “sudo apt-get install courier-imap”.

• Esperamos a que finalice la instalación.

Por ultimo necesitamos instalar una aplicación webmail para enviar correos entre usuarios del correo electrónico.

• Abrimos una terminar en Ubuntu y escribimos el siguiente comando “sudo apt-get install squirrelmail”.

• Tras la instalación de SquirrelMail lo configuraremos ejecutando el siguiente comando “sudo squirrelmail-configure”

• Selecciónanos la letra D y damos enter.

• En este nuevo menú tecleamos la opción courier y damos enter.

• Nos dará un informe de la configuración que seleccionamos y damos enter para continuar.

• Regresamos al primer menú, ahora tecleamos el número 2 y damos enter.

• Seleccionamos en este nuevo menú la opción 1 y damos enter nuevamente.

• Nos pedirá nuestro nombre de dominio, en nuestro caso es el dominio que configuramos en el servidor DNS “correocifrado.net”

• Nos regresara al menú principal y tecleamos la letra Q para salir de la configuración.

• Preguntara si queremos guardar los cambios y tecleamos la letra Y.

• Por ultimo ejecutamos el siguiente comando para levantar SquirrelMail en Apache “sudo ln -s /usr/share/squirrelmail /var/www/webmail”

• Reiniciamos el servicio apache con el comando “sudo service restart apache2”.

• Ya podremos entrar a la aplicación escribiendo el explorador “www.correocifrado.edu/webmail”

Para poder enviar correos se necesitan usuarios que desean enviar mensajes entre usuarios, primero crearemos un usuario

• Abrimos una terminal de Ubuntu y escribimos el siguiente comando “sudo adduser nombreusuario”.

• Introduzca la nueva contraseña de UNIX: introduciremos la contraseña para el usuario, es importante que sea segura (números, letras, mayúsculas y minúsculas) pues con el usuario y la contraseña podremos acceder vía web al servidor de correo electrónico desde cualquier parte del mundo.

• Vuelva a escribir la nueva contraseña de UNIX: repetiremos la contraseña.

• Full Name: introduciremos el nombre completo, por ejemplo "Alicia Robles Maldonado".

• Room Number: Número de oficina.

• Work Phone: teléfono del trabajo.

• Home Phone: teléfono particular.

• Other: otros datos del usuario.

• Respondemos "S" a la pregunta "¿Es correcta la información?". Y ya tendremos el usuario creado en el sistema operativo, que también servirá como usuario (buzón) para el servidor de mail.

• Ahora generamos el buzón con el siguiente comando “sudo maildirmake /home/nombreusuario/emails”

• Cambiamos los permisos de las carpeta emails con el comando “sudo chdown nombreusuario:nombreusuario /home/nombreusuario/emails -R

Para crear otro usuario es necesario repetir los pasos anteriores.

Referencias.

1

<http://www.ajpdsoft.com/modules.php?name=News&file=article&sid=506>

2

<http://www.servermom.org/install-apache-php-mariadb-ubuntu-15-04/2208/>

3

<https://www.howtoforge.com/tutorial/ubuntu-perfect-server-with-apache-php-myqsl-pureftpd-bind-postfix-doveot-and-ispconfig/>