



Sistema de Administración de correo con PHP

Adrian Esquinas Torres 2º ASIR 2021/22

Sistema de administración de correo con PHP



- Introducción
- Situación actual
- Objetivos y requisitos
- Diseño de la aplicación
- Implementación
- Posibles mejoras
- Conclusiones
- Demo y A&Q

Sistema de administración de correo con PHP



Introducción

- Proyecto de servidor completo de correo de Victor González.
- Se necesita un sistema de gestión de usuarios y buzones flexible y cómodo para el administrador del sistema de correo.
- Por las ventajas que ofrecería una aplicación web se decide desarrollar una para realizar todas las tareas relativas a la gestión de usuarios y buzones.

Sistema de administración de correo con PHP



Situación actual

- La gestión de los usuarios/buzones implica varias operaciones:
 - Actualización tabla en BD Mysql
 - Edición archivo de buzones /etc/postfix/vmailbox
 - Generación del índice del archivo de buzones
 - Creación/borrado de directorios de buzón.
- Las operaciones anteriores mediante gestión directa.
- Problema: generación de los hash de las contraseñas de usuario.
- Solución general: Crear una aplicación web que se encargue de facilitar al administrador la gestión completa de usuarios y buzones.

Sistema de administración de correo con PHP



Objetivos y requisitos

- Desarrollar una aplicación web para que el administrador de correo gestione los usuarios de un servicio de correo.
- La aplicación incluirá funciones para crear, eliminar, editar, consultar los buzones y operaciones básicas de administración: resetear clave de usuario, consulta del tamaño del buzón, ...
- Los usuarios podrán registrarse por ellos mismos en el sistema de correo, así como cambiar su clave de acceso.
- Se diseñará una interfaz de usuario flexible y cómoda de usar.
- La interfaz estará dividida en dos partes: la del postmaster y la del usuario de correo.

Sistema de administración de correo con PHP

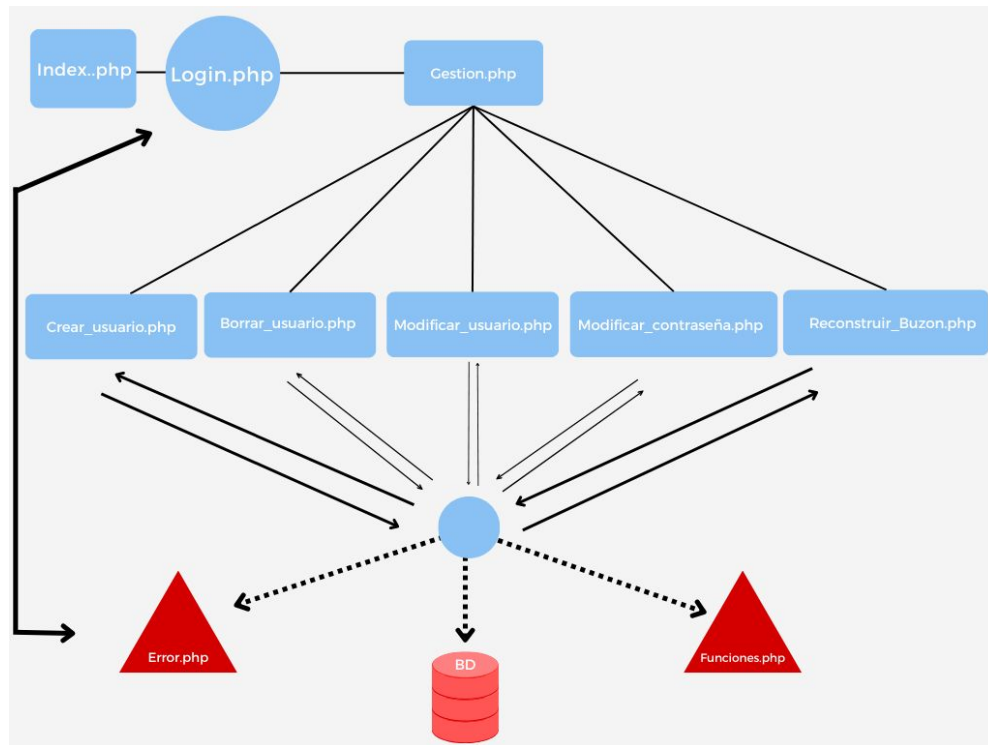


Diseño del sistema de correo: herramientas utilizadas

- Servidor Apache -> Apache 2.4.41
- Servidor MySQL-> 8.0.29
- Apache v2.4 + PHP v7.4
- Todo se ejecuta en una plataforma Ubuntu Server 20.04 LTS 1GB RAM, HD 20GB con acceso por SSH.

Sistema de administración de correo con PHP

Diseño general de la aplicación



Sistema de administración de correo con PHP

Implementación - Creación de usuario

```
$bd = AbrirConexionBD();
$login = htmlspecialchars($_POST['usuario']);
$susuario = htmlspecialchars($_POST['usuario']) . "@email.iesgrancapitan.org";
$nombre = htmlspecialchars($_POST['nombre']);
$administrador = isset($_POST['adm']) ? htmlspecialchars($_POST['adm']) : "U";
$home = "/var/mail/email.iesgrancapitan.org/$login";
$maildir = $home . "/Maildir/";
$clave_cifrada = password_hash($clave1, PASSWORD_DEFAULT);

try {
    $sql = "INSERT INTO usuarios (id, name, home, maildir, perfil, crypt) ";
    $sql.= "VALUES (?, ?, ?, ?, ?, ?)";
    $bd->begin_transaction();
    $sentencia_preparada = $bd->prepare($sql);
    $sentencia_preparada->bind_param("ssssss", $susuario, $nombre, $home, $maildir, $administrador, $clave_cifrada);
    $sentencia_preparada->execute();
    if( $sentencia_preparada->affected_rows == 1 ) {
        $resultado = CrearBuzon( $susuario, $login );
        if( $resultado != 0 ) {
            $bd->rollback();
            switch( $resultado ) {
                case 1: Error("Error al crear la copia de seguridad del archivo de buzones");
                case 2: Error("Error al añadir el buzón al archivo de buzones", "codigo/crear_usuario.php");
                case 3: Error("Error al generar la BD de buzones", "codigo/crear_usuario.php");
                case 4: Error("Error al enviar el mensaje de bienvenida", "codigo/crear_usuario.php");
            }
        }
    }
    else {
        // NO hay error al crear el buzón
    }
}
```


Sistema de administración de correo con PHP

Implementación - Creación de usuario

```
function CrearBuzon( $usuario, $login ) {  
  
    // Creamos copias de seguridad de mailbox por si fallara alguno  
    // de los comandos siguientes  
    if( !crearCopiaFicheroBuzones() ) {  
        return 1;  
    }  
  
    // Se añade el buzón en /etc/postfix/vmailbox  
    $comando_insertar_buzon = "sudo -u root sed -i -e 's/\"$\". \"$a\". $usuario . \"\\t\\t\\temail.iesgrancapitan.org/$login/Maildir/\" /etc/postfix/vmailbox\"";  
    $array_resultado = array();  
    $resultado = 0;  
    exec($comando_insertar_buzon, $array_resultado, $resultado );  
    if( $resultado != 0 ) {  
        RecuperarCopiaFicheroBuzones();  
        return 2;  
    }  
  
    // Se genera el postmap del archivo /etc/postfix/vmailbox  
    $resultado = 0;  
    unset($array_resultado);  
    exec("sudo -u root /usr/sbin/postmap /etc/postfix/vmailbox", $array_resultado, $resultado );  
    if( $resultado != 0 ) {  
        RecuperarCopiaFicheroBuzones();  
        return 3;  
    }  
  
    // Enviamos un mensaje para crear el buzón.  
    $to = $usuario;  
    $subject = "Bienvenido al email del IES Gran Capitán";  
    $mensaje = "Hola, ($login)\r\n";  
    $mensaje.= "Te damos la bienvenida a nuestro email.\r\nSaludos";  
    $cabeceras = "Content-type: text/html; charset=utf-8\r\n";  
    $cabeceras.= "From: postmaster@email.iesgrancapitan.org\r\n";  
    $cabeceras.= "Reply-To: postmaster@email.iesgrancapitan.org";  
}
```

```
if( !mail($to, $subject, $mensaje, $cabeceras ) ) {  
    RecuperarCopiaFicheroBuzones();  
    return 4;  
}  
  
// Todos los comandos se han ejecutado con éxito  
return 0;  
}  
  
/*  
Función:      BorrarBuzon()  
  
Descripción: Se elimina mediante comandos del SO un buzón de usuario que consiste en:  
| | | | | - Quitar el buzón en el archivo /etc/postfix/vmailbox  
| | | | | - Generar el postmap del archivo /etc/postfix/vmailbox  
  
Parámetros:  - $usuario -> Id del usuario a borrar  
| | | | | - $con_buzon -> Lógico. Indica si se borra el directorio del buzón del usuario  
*/
```

Sistema de administración de correo con PHP

Implementación - Creación de usuario

Para gestión de correo

```
www-data ALL=(ALL) NOPASSWD: /usr/bin/sed -i * /etc/postfix/vmailbox
```

```
www-data ALL=(ALL) NOPASSWD: /usr/sbin/postmap /etc/postfix/vmailbox
```

```
www-data ALL=(ALL) NOPASSWD: /usr/bin/du -sh /var/mail/*
```

```
www-data ALL=(ALL) NOPASSWD: /usr/bin/rm -r /var/mail/email.iesgrancapitan.org/*
```

```
www-data ALL=(ALL) NOPASSWD: /usr/bin/cp /etc/postfix/vmailbox /etc/postfix/vmailbox.bak
```

```
www-data ALL=(ALL) NOPASSWD: /usr/bin/cp /etc/postfix/vmailbox.db /etc/postfix/vmailbox.db.bak
```

```
www-data ALL=(ALL) NOPASSWD: /usr/bin/cp /etc/postfix/vmailbox.bak /etc/postfix/vmailbox
```

```
www-data ALL=(ALL) NOPASSWD: /usr/bin/cp /etc/postfix/vmailbox.db.bak /etc/postfix/vmailbox.db
```

```
www-data ALL=(ALL) NOPASSWD: /usr/bin/cp --no-preserve=all /var/www/html/admin/tmp/vmailbox.prov /etc/postfix/vmailbox
```

Sistema de administración de correo con PHP

Implementación - Borrar usuario

```
if (!isset($_SESSION['usuario'])) {  
    Error("La sesión ha expirado", "index.php", "Abrir sesión");  
}  
  
$bd = AbrirConexionBD();  
  
// Presentar e lnombre del usuario  
// Calcular cuanto ocupa su buzón -> du -sh ((campo maildir de la tabla))  
// Preguntas si está seguro de borrar. Un formulario con un botón Borrar y otro Cancelar  
$id = htmlspecialchars($_GET['id']);  
try {  
    $sql = "SELECT id, name, maildir FROM usuarios WHERE id = ?";  
    $sentencia_preparada = $bd->prepare($sql);  
    $sentencia_preparada->bind_param("s", $id);  
    $sentencia_preparada->execute();  
    $resultado = $sentencia_preparada->get_result();  
    if( $sentencia_preparada->affected_rows != 1 ) {  
        throw new mysqli_sql_exception("Error al obtener el usuario para borrar");  
    }  
}  
catch( mysqli_sql_exception $myse ) {  
    Error("Error BD: " . $myse->getMessage(), "codigo/gestion.php","Volver a la lista de usuarios");  
}  
  
// Presentamos los datos  
$usuario = $resultado->fetch_assoc();  
$tamano = "sudo -u root du -sh " . $usuario['maildir'] ;  
$array_resultado = array();  
$resultado = 0;  
$calcular_tamano = exec($tamano, $array_resultado, $resultado);  
if( $resultado != 0 ) {  
    $mostrar_tamano = "";  
}  
else {  
    $mostrar_tamano = explode("\t", $calcular_tamano);  
}
```

Sistema de administración de correo con PHP

Implementación - Borrar usuario

```
function BorrarBuzon($usuario, $con_buzon) {

    if( !CrearCopiaFicheroBuzones() ) {
        return 1;
    }

    // Buscamos la línea del archivo /etc/postfix/vmailbox que contiene
    // el usuario a borrar
    $comando_linea= "grep -n {$usuario} /etc/postfix/vmailbox | cut -f1 -d:";
    $array_resultado = array();
    $resultado = 0;
    $linea = exec($comando_linea, $array_resultado, $resultado );
    if ($resultado != 0 OR $linea == "0" ) {
        RecuperarCopiaFicheroBuzones();
        return 2;
    }

    // Borramos la línea del archivo /etc/postfix/vmailbox encontrada antes
    $comando_borrar_buzon = "sudo -u root sed -i '{$linea}d' /etc/postfix/vmailbox";
    $array_resultado = array();
    $resultado = 0;
    exec($comando_borrar_buzon, $array_resultado, $resultado );
    if ($resultado != 0 ) {
        RecuperarCopiaFicheroBuzones();
        return 3;
    }

    // Generamos el postmap del archivo /etc/postfix/vmailbox
    $resultado = 0;
    unset($array_resultado);
    exec("sudo -u root postmap /etc/postfix/vmailbox", $array_resultado, $resultado );
    if( $resultado != 0 ) {
        RecuperarCopiaFicheroBuzones();
        return 4;
    }
}
```

```
// Borramos el directorio del buzón si se incluye
if( $con_buzon ) {
    $resultado = 0;
    unset($array_resultado);
    $email = explode("@", $usuario);
    $login = $email[0];
    exec("sudo -u root rm -r /var/mail/email.iesgrancapitan.org/{$login}", $array_resultado, $resultado );
    if( $resultado != 0 ) {
        RecuperarCopiaFicheroBuzones();
        return 5;
    }
}

// Todo los comandos se han ejecutado con éxito
return 0;
}
```

Sistema de administración de correo con PHP



Posibles mejoras

- Gestión de alias de usuario.
- Añadir una segunda dirección de correo en un dominio diferente para implementar un proceso de recuperación de contraseña que no necesite intervención del administrador y los usuarios puedan hacerlo por sí mismos.

Sistema de administración de correo con PHP



Conclusiones

- Conseguida la implementación de la aplicación en el servidor comprobamos que está depurada y sin errores. El uso de esta aplicación facilita a los administradores del correo la gestión de los usuarios, ya que nos evita tener que modificar manualmente los buzones de postfix mediante los archivos y la creación de los usuarios en la base de datos manualmente
- El sistema funciona con un alto rendimiento y presumiblemente es escalable.

Sistema de administración de correo con PHP



Demo y A&Q