



ANEXO C

INSTALACIÓN DE SQUIRRELMAIL Y PRUEBAS DE CORREO ELECTRÓNICO DUAL-STACK.

C.1 SQUIRRELMAIL

C.1.1 Instalación Squirrelmail.

Se trabajó con el paquete squirrelmail-1.4.4-2.rpm para Fedora Core 4, el cual puede descargarse de <http://rpm.pbone.net>, o se puede instalar desde los CDs de instalación de Fedora Core 4. La instalación origina una carpeta en `/usr/share/` llamada squirrelmail, donde se encuentran todos los archivos que manejan la herramienta.

C.1.2 Configuración Squirrelmail.

Squirrelmail tiene un archivo de configuración llamado `config.php` ubicado en: `/usr/share/squirrelmail/config/` este archivo contiene todas las variables que determinan el comportamiento del sistema, tanto gráficamente como en sus funciones de comunicación y manejo de protocolos. Este archivo puede ser manipulado manualmente si se cuenta con los permisos de edición adecuados. Sin embargo si el sistema donde esta instalado cuenta con PERL, la configuración se hace mas intuitiva, ya que mediante un script escrito en dicho lenguaje se puede hacer uso de una interfaz grafica que tomará los datos introducidos por el usuario y los escribirá en el archivo `config.php`. Para usar el citado script, es necesario estar ubicado en `/usr/share/squirrelmail/config` y ejecutar: `perl conf.pl`. Aparecerá entonces la interfaz mostrada en la figura C1.

Al ingresar al submenú 1. Preferencias de la Organización, las opciones mostradas en la figura C2. Serán desplegadas.

En este submenú se debe configurar el nombre de la organización, el path de la ubicación de un logo de dicha organización, sus dimensiones, un título para la página, el nombre del proveedor del servicio y su URL, y por último se debe establecer la página de salida o sea la URL donde se redireccionará a un usuario al cerrar su sesión.

El retorno al menú principal se hace mediante la tecla R. Ahora al ingresar al submenú Ajustes del Servidor, se debe configurar el Dominio sobre el cual funcionará el correo electrónico, el tipo de MTA utilizado, la dirección del servidor IMAP, y la ubicación de Sendmail, figura C3



```
SquirrelMail Configuration : Read: config.php (1.4.0)
-----
Main Menu --
1. Organization Preferences
2. Server Settings
3. Folder Defaults
4. General Options
5. Themes
6. Address Books
7. Message of the Day (MOTD)
8. Plugins
9. Database
10. Languages

D. Set pre-defined settings for specific IMAP servers

C Turn color off
S Save data
Q Quit

Command >> █
```

Figura C1. Vista principal configuración Squirrelmail.

```
Organization Preferences
1. Organization Name      : Universidad del Cauca IPv6
2. Organization Logo     : ../images/sm_logo.png
3. Org. Logo Width/Height : (308/111)
4. Organization Title    : unicauca ipv6
5. Signout Page          : http://www.ipv6.unicauca.edu.co
6. Top Frame             : _top
7. Provider link         : http://www.ipv6.unicauca.edu.co
8. Provider name         : Universidad del Cauca

R Return to Main Menu
C Turn color off
S Save data
Q Quit

Command >> █
```

Figura C2. Preferencias de Organización



```
Server Settings

General
-----
1. Domain                : ipv6.unicauca.edu.co
2. Invert Time           : false
3. Sendmail or SMTP      : Sendmail

A. Update IMAP Settings  : zeus.ipv6.unicauca.edu.co:143 (uw)
B. Change Sendmail Config : /usr/sbin/sendmail.sendmail

R Return to Main Menu
C Turn color off
S Save data
Q Quit

Command >> █
```

Figura C3. Ajustes del Servidor.

Con las configuraciones realizadas hasta este punto el servicio de *Webmail* ya puede ser prestado. Las demás opciones permiten una configuración más personalizada. Por ejemplo en el submenú Opciones de Carpeta (3. Fólder Defaults), se puede editar el nombre de las carpetas utilizadas, en las opciones generales es posible modificar algunos directorios utilizados por el sistema, el submenú *Plugins* permite adicionar funcionalidades extra, en las opciones de lenguaje es posible establecer el español como lenguaje predeterminado, en las opciones de *themes*, se pueden adherir o borrar estilos de colores para modificar el aspecto del sistema.

```
$org_name      = "Universidad del Cauca IPv6";
$org_logo      = SM_PATH . 'images/sm_logo.png';
$org_logo_width = '308';
$org_logo_height = '111';
$org_title     = "unicauca ipv6";
$signout_page  = 'http://www.ipv6.unicauca.edu.co';
$frame_top     = '_top';

$provider_uri  = 'http://www.ipv6.unicauca.edu.co';

$provider_name = 'Universidad del Cauca';

$motd = "BIENVENIDO AL SERVICIO DE CORREO IPV6 DE UNICAUCA ";

$squirrelmail_default_language = 'es_ES';
$default_charset      = 'iso-8859-1';
$lossy_encoding       = false;

$domain          = 'ipv6.unicauca.edu.co';
$imapServerAddress = 'zeus.ipv6.unicauca.edu.co';
$imapPort        = 143;
$useSendmail     = true;
$smtpServerAddress = 'localhost';
$smtpPort        = 25;
$sendmail_path    = '/usr/sbin/sendmail.sendmail';
```

Figura C4. Archivo de configuración config.php

Por último se debe teclear S y Enter para salvar los cambios realizados. La forma como estos cambios son escritos en config.php se puede apreciar en la figura C4.



C.2 PRUEBAS SERVIDOR DE CORREO CON WEBMAIL

Para ingresar al sistema de correo electrónico se debe en primer lugar ingresar un *login* y *password* válidos para un buzón de correo del sistema.

Una vez ingresados los datos correspondientes, el sistema empieza una negociación con el servidor IMAP, para ingresar en el casillero personal de mensajes de correo del usuario en este caso `servicios@ipv6.unicauca.edu.co`. Este ingreso es registrado por el sistema en el archivo maillog, ubicado en `/var/log/`, como se observa en la figura C5.



Figura C5. Logueo del usuario servicios

C.2.1 PRUEBA INTERNA ENTRE USUARIOS DEL SISTEMA.

La figura C6, muestra un correo electrónico enviado desde el usuario `servicio@ipv6.unicauca.edu.co` a `pruebas@ipv6.unicauca.edu.co`.

Componer [Direcciones](#) [Carpetas](#) [Opciones](#) [Buscar](#) [Ayuda](#) Universidad del Cauca

Para: pruebas
Cc:
Bcc:
Asunto: PNC1
Prioridad: Normal Confirmación: De lectura De entrega

Mensaje para probar correo entre usuarios locales.

Figura C6. Mensaje Interno.

En las figuras C7 y C8, se puede contemplar el mensaje recibido y su encabezado, respectivamente.

Carpeta actual: ENTRADA [Desconectarse](#)

[Componer](#) [Direcciones](#) [Carpetas](#) [Opciones](#) [Buscar](#) [Ayuda](#) Universidad del Cauca

[Seleccionar todos](#) Viewing Message: 1 (1 total)

Mover seleccionados a: ENTRADA Marcar mensajes seleccionados como:

Orden temático

De	Fecha	Asunto
servicios@ipv6.unicauca.edu.co	5:53 am	PNC1

[Seleccionar todos](#) Viewing Message: 1 (1 total)

Figura C7. Recepción del mensaje en `pruebas@ipv6.unicauca.edu.co`.



```
Message-ID: <1206.2001:448:1024:1:804a:4bd2:c3b1:6d1e.53@www.ipv6.unicauca.edu.co>  
Date: Thu, 21 Sep 2006 10:52:49 -0500 (COT)  
Subject: PNC1  
From: servicios@ipv6.unicauca.edu.co  
To: pruebas@ipv6.unicauca.edu.co  
User-Agent: SquirrelMail/1.4.4-2  
MIME-Version: 1.0  
Content-Type: text/plain; charset=iso-8859-1  
Content-Transfer-Encoding: 8bit  
X-Priority: 3 (Normal)  
Importance: Normal  
X-IMAPbase: 1143196261 23  
Status: RO  
X-UID: 23  
Content-Length: 51  
X-Keywords:
```

Figura C8. Encabezado del mensaje recibido.

C2.2 PRUEBA A DOMINIO EXTERNO.

Las figuras C9, C10, y C11 muestran respectivamente un mensaje enviado a un dominio externo, el mensaje receptionado, y la cabecera del mismo.

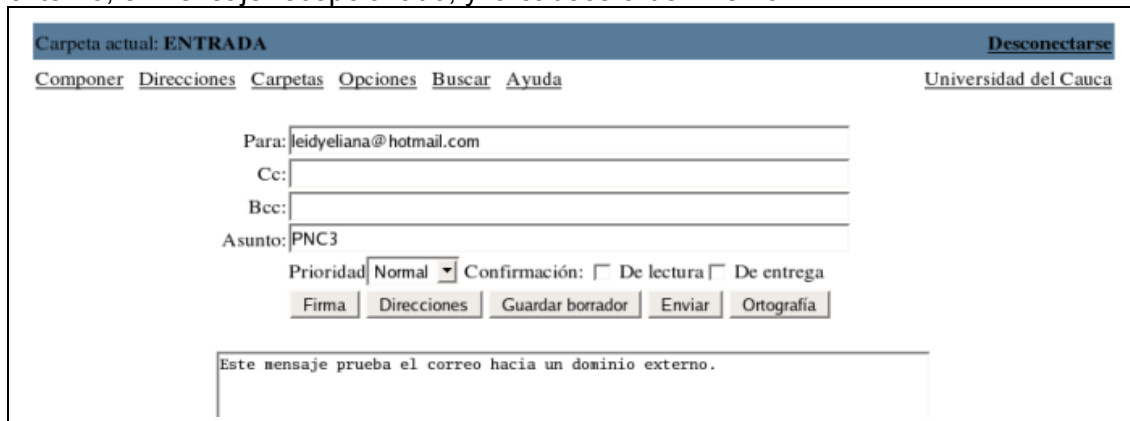


Figura C9. Mensaje enviado.

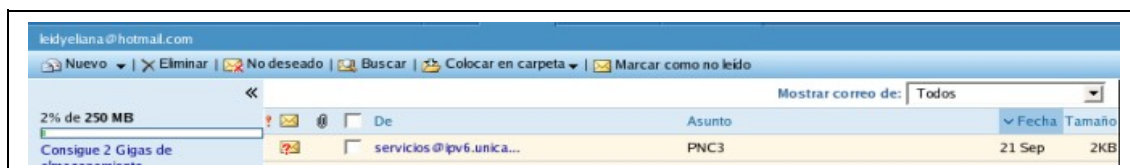


Figura C10. Mensaje receptionado.

```
Received: from zeus.ipv6.unicauca.edu.co (localhost.localdomain [127.0.0.1]) by zeus.ipv6.unicauca.edu.co (8.13.4/8.13.4) with ESMTP id k8LB0W2J  
<leidyeliana@hotmail.com>; Thu, 21 Sep 2006 06:00:32 -0500  
Received: (from apache@localhost) by zeus.ipv6.unicauca.edu.co (8.13.4/8.13.4/Submit) id k8LB0W9B016760; Thu, 21 Sep 2006 06:00:32 -0500  
Received: from 2001:448:1024:1::10 (SquirrelMail authenticated user servicios) by www.ipv6.unicauca.edu.co with HTTP; Thu, 21 Sep 2006 06:00:32  
X-Message-Info: txF49IGdW41Fk6HVSMeknMeYODOM49wG1Kmlc2AsXE=  
X-Authentication-Warning: zeus.ipv6.unicauca.edu.co: apache set sender to servicios@ipv6.unicauca.edu.co using -f  
User-Agent: SquirrelMail/1.4.4-2  
Return-Path: servicios@ipv6.unicauca.edu.co  
X-OriginalArrivalTime: 21 Sep 2006 16:05:10.0656 (UTC) FILETIME=[B6FE5800:01C6DD97]
```

Figura. C11. Cabecera mensaje receptionado.



C.2.3 PRUEBA DESDE OTRO DOMINIO IPV6.

En las figura C12, se puede observar un extracto de el archivo /var/log/messages de un *host* perteneciente a un dominio IPv6 creado dentro de la red de Unicauca, en este se muestra la salida producida en el sistema al enviar un correo electrónico hacia el dominio ipv6.unicauca.edu.co, el objetivo de esta prueba es comprobar el funcionamiento de este servicio a través de una red IPv6, sin la intervención de ningún nodo IPV4.

```
Sep 25 05:23:50 atlas sendmail[5740]: k8PANnrj005738: to=<servicios@ipv6.unicauca.edu.co>, ctla  
ddr=<root@atlas.otrodominioipv6.com> (0/0), delay=00:00:01, xdelay=00:00:01, mailer=esmtplib, pri=  
120437, relay=zeus.ipv6.unicauca.edu.co. [IPv6:2001:448:1024:1::10], dsn=2.0.0, stat=Sent (k8PA  
KIhJ006827 Message accepted for delivery)
```

Figura C12. Mensaje enviado desde root@otrodominioipv6.com hacia el servidor MTA zeus.ipv6.unicauca.edu.co.

Las imágenes C13, C14 muestran el mensaje recepcionado, y el encabezado del mismo mostrando la direcciones IPv6 fuente.

Carpeta actual: ENTRADA [Desconectarse](#)

[Componer](#) [Direcciones](#) [Carpetas](#) [Opciones](#) [Buscar](#) [Ayuda](#) Universidad del Cauca

[Lista de mensajes](#) | [Borrar](#) [Anterior](#) | [Siguiete](#) [Reenviar](#) | [Reenviar como adjunto](#) | [Responder](#) | [Responder a todos](#)

Asunto: Prueba desde otro dominio
De: "root" <root@atlas.otrodominioipv6.com>
Fecha: Lun, 25 de Septiembre de 2006, 5:23 am
Para: servicios@ipv6.unicauca.edu.co
Prioridad: Normal
Opciones: [Ver encabezado completo](#) | [Vista preliminar](#)

Esta es la prueba desde otrodominioipv6.com

[Bajar este mensaje como un archivo](#)

Figura C13. Prueba desde otro dominio IPv6.



Carpeta actual: **ENTRADA** [Desconectarse](#)

[Componer](#) [Direcciones](#) [Carpetas](#) [Opciones](#) [Buscar](#) [Ayuda](#) Universidad del Cauca

Ver encabezados completos - Ver el mensaje

Return-Path: <root@atlas.otrodominioipv6.com>
Received: from atlas.otrodominioipv6.com ([IPv6:2001:448:1024:1:212:3fff:fe6f:9d5b])
by zeus.ipv6.unicauca.edu.co (8.13.4/8.13.4) with ESMTP id k8PAKIhJ006827
for <servicios@ipv6.unicauca.edu.co>; Mon, 25 Sep 2006 05:20:18 -0500
Received: (from root@localhost)
by atlas.otrodominioipv6.com (8.13.8/8.13.8/Submit) id k8PANnOr005737
for <servicios@ipv6.unicauca.edu.co>; Mon, 25 Sep 2006 05:23:49 -0500
Date: Mon, 25 Sep 2006 05:23:49 -0500
From: root <root@atlas.otrodominioipv6.com>
Message-Id: <200609251023.k8PANnOr005737@atlas.otrodominioipv6.com>
To: <servicios@ipv6.unicauca.edu.co>
Subject: Prueba desde otro dominio
Status: RO
X-UID: 28
Content-Length: 44
X-Keywords:

Figura C14. Encabezado de un mensaje decepcionado desde un dominio IPv6

En la figura C15, se puede apreciar un extracto del archivo maillog ubicado en /var/log/, donde se puede observar que el demonio MTA-v6 es el encargado de manejar este correo recibido.

```
Sep 25 05:20:18 zeus sendmail[6827]: k8PAKIhJ006827: from=<root@atlas.otrodominioipv6.com>, size=648, class=0, nrcpts=1, msgid=<200609251023.k8PANnOr005737@atlas.otrodominioipv6.com>, proto=ESMTP, daemon=MTA-v6, relay=[IPv6:2001:448:1024:1:212:3fff:fe6f:9d5b]  
Sep 25 05:20:18 zeus sendmail[6828]: k8PAKIhJ006827: to=<servicios@ipv6.unicauca.edu.co>, delay=00:00:00, xdelay=00:00:00, mailer=local, pri=30888, dsn=2.0.0, stat=Sent
```

Figura C15. Extracto de maillog.

C.3 PRUEBAS DEL SERVIDOR DE CORREO CON PINE

Una vez establecida una sesión con el servidor de correo validándose como un usuario registrado del sistema, se ejecuta el comando `#pine` y como respuesta se desplegará la interfaz que permite manipular el buzón de correo, tal como lo ilustra la figura C16.



```
PINE 4.64  MAIN MENU                               Folder: INBOX  11 Messages

?  HELP                -  Get help using Pine

C  COMPOSE MESSAGE     -  Compose and send a message

I  MESSAGE INDEX       -  View messages in current folder

L  FOLDER LIST         -  Select a folder to view

A  ADDRESS BOOK        -  Update address book

S  SETUP               -  Configure Pine Options

Q  QUIT                -  Leave the Pine program

Copyright 1989-2005.  PINE is a trademark of the University of Washington.
[Folder "INBOX" opened with 11 messages]
? Help                P PrevCmd                R RelNotes
O OTHER CMDS > [ListFldrs]  N NextCmd                K KBlock
```

Figura C16. Vista principal PINE

La opción *COMPOSE MESSAGE* permite redactar y enviar un mensaje de correo a cualquier destino, figura C17, la opción *MESSAGE INDEX* permite ingresar al buzón de mensajes, para realizar la lectura del contenido de cualquiera de ellos. Seleccionando *QUIT* es posible salir de la aplicación.

C.4 ADICIÓN DE USUARIOS PARA ESTABLECER CUENTAS DE CORREO

En el caso específico de Fedora Core 4, la adición de usuarios utilizando el método gráfico, se realiza seleccionando las pestañas Escritorio-Configuración del sistema-Usuarios y Grupos, se despliega una ventana tal como se ilustra en la figura C17. Posteriormente se adiciona un usuario con los privilegios correspondientes.

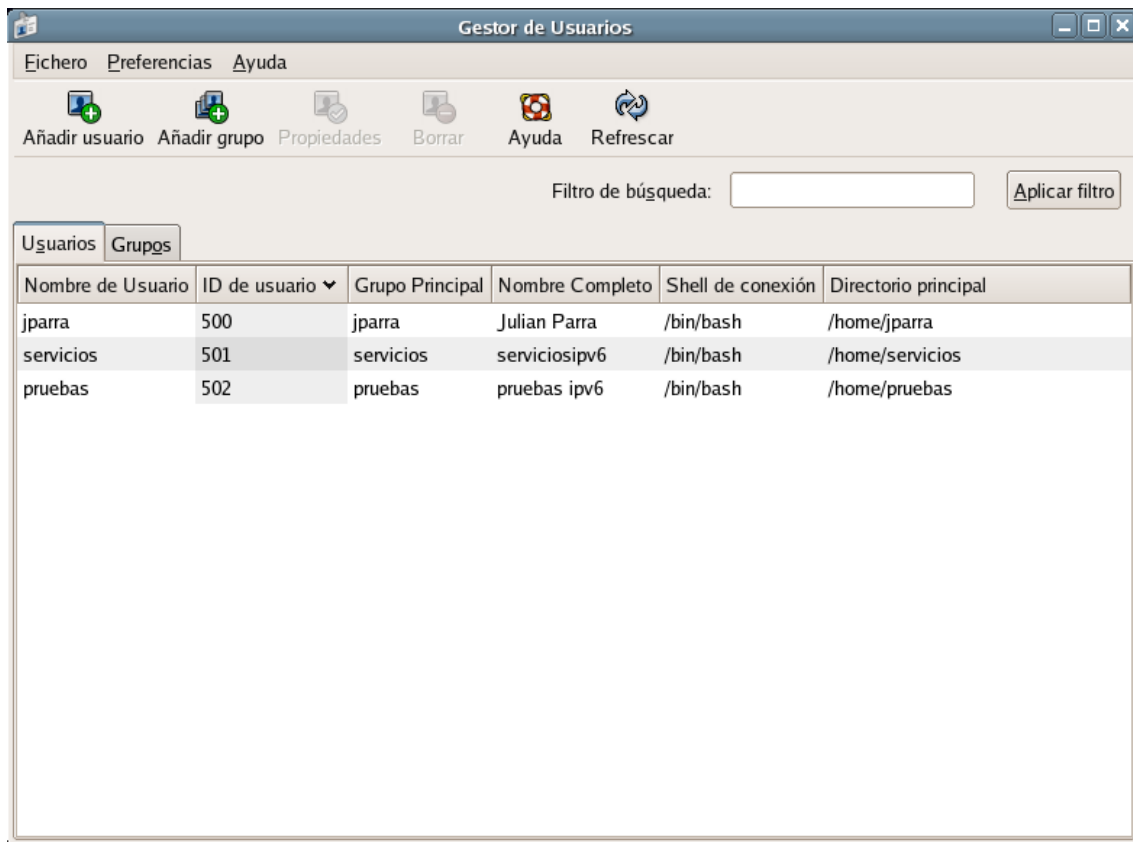


Figura C17. Adición de Usuarios.