



**Universidad del Azuay**

**Facultad de Ciencia de la Administración**

**Escuela de Ingeniería de Sistemas**

**“LISTAS DE CORREO CON MAILMAN”**

**Monografía previa a la obtención del**

**Título de Ingeniero de Sistemas**

**Autores**

**Luis Alberto Ayala Calderón.**

**Verónica Andrea Beltrán Gutiérrez.**

**Director**

**Ing. Rubén Ortega.**

**Cuenca, Ecuador**

**2006**

# INDICE

## INTRODUCCION

### CAPITULO I: SendMail

	Págs.
1.1 Introducción.....	3
1.2 ¿Qué es SendMail? .....	3
1.3 Aspectos Generales de SendMail.....	3-4
1.4 Características de SendMail.....	4-5
1.5 Funcionamiento de SendMail.....	5-6
1.6 Instalación y Configuración de SendMail.....	6
1.6.1 Ficheros de configuración.....	7-16
1.6.2 Configuración de DNS.....	16 -23
Conclusiones.....	24

### CAPITULO II: Mailman

2.1 Introducción.....	25
2.2 ¿Qué es Mailman? .....	25
2.3 ¿Para que sirve la herramienta Mailman? .....	25
2.4 ¿Cuál es su funcionamiento? .....	25-31
2.5 Características principales.....	31-32
2.6 Ventajas y desventajas.....	32
2.7 Interfaces de Mailman.....	33
2.7.1 Interfaz Web.....	33

2.7.2 Interfaz de Correo Electrónico .....	33-34
2.8 Manejo de las Listas de suscriptores .....	34-36
2.9 Envío de correo a una Lista .....	36-37
Conclusiones.....	38

### **CAPITULO III: Aplicación Práctica**

3.1 Introducción.....	39
3.2 Instalación de Linux Fedora Core 3 .....	39-47
3.3 Configuración de Servicios Adicionales.....	47
3.3.1 Configuración de DNS.....	47-50
3.3.2 Configuración de FTP y Telnet. ....	51-53
3.4 Configuración del SendMail.....	53-55
3.5 Instalación del Programa Mailman v2.1.....	56-60
3.6 Demostración del Administrador de listas .....	61-67
Conclusiones.....	68

<b>Conclusiones Generales.....</b>	<b>69</b>
------------------------------------	-----------

<b>Bibliografía.....</b>	<b>70-71</b>
--------------------------	--------------

## INTRODUCCION

En esta monografía pretendemos dar a conocer el funcionamiento de las Listas de Correo con Mailman, para lo cual hemos configurado e instalado Sendmail que permite trasladar los mails con seguridad a los diferentes hosts.

Para la implementación de la red se ha utilizado Linux Fedora Core 3, en donde utilizamos la herramienta Webmin que nos permite configurar el Servidor Web Apache, el mismo que muestra los contenidos ubicados en un servidor, a los usuarios (clientes) que accedan a ellos mediante un [navegador web](#).

Adicionalmente se instaló la aplicación Python 2.1

## **CAPITULO 1: SENDMAIL**

### **1.1 INTRODUCCION**

Sendmail es un programa ampliamente configurable y muy potente, pero no muy sencillo de aprender y comprender, es un conocido MTA (Mail Transfer Agent, Agente de Transporte de Correo) usado en Internet, la mayoría de administradores eligen utilizar `Sendmail` como MTA debido a su escalabilidad y compatibilidad con los estándares de Internet, por otra parte el transporte y ruteado de paquetes en Internet se realiza manejando las direcciones IP, DNS refleja, en parte, la organización que siguen las direcciones IP que usan las máquinas, asignándole un sólo nombre aunque posea varias direcciones IP.

En este capítulo consideraremos como Sendmail traslada con seguridad los emails entre hosts, y aspectos de su configuración además de la funcionalidad del DNS.

### **1.2 ¿QUE ES SENDMAIL?**

`Sendmail` es un agente de transferencia de correo (MTA) usado en Internet, el mismo que se encarga de trasladar con seguridad emails entre hosts, es uno de los programas de transporte de correo más utilizados y que mejor se integran en sistemas UNIX.

### **1.3 ASPECTOS GENERALES DE SENDMAIL**

Sendmail intenta y puede satisfacer las necesidades de una audiencia extremadamente amplia, permitiendo configurar aspectos que normalmente yacen ocultos en el código compilado de otros programas similares.

Sendmail, es el servidor de email más utilizado a nivel mundial, y sorprendentemente es a la vez una de las utilidades menos "dominadas" por los administradores.

Una de las responsabilidades de sendmail consiste en aceptar correo del MUA (Mail User Agent, Agente de correo de Usuario) y entregar dichos correos al agente de transporte de correo apropiado,

Acepta conexiones de red provenientes de otros agentes de transporte y puede depositar el correo recibido en carpetas locales o como ya se mencionó entregarlo a otros programas.

Sendmail puede ser invocado en modo interactivo, no obstante, lo usual es que opere en forma "no interactiva", como se suele decir en Unix, como un "demonio".

Los mensajes que procesa Sendmail a veces no pueden ser enviados a su destino en forma inmediata. En estos casos Sendmail "encolará" el mensaje y a continuación reintentará el envío. Cumplido cierto tiempo, Sendmail detendrá los envíos y se considerará fallido recibiendo el usuario una notificación.

El mensaje se compone de dos archivos (con prefijo "qf" y "df") que corresponden, respectivamente, al "archivo de control" y el "archivo de datos". El archivo de control contiene información respecto al envío del mensaje, particularmente el header y El "archivo de datos" contiene el cuerpo del mensaje.

En general el contenido de los ficheros de configuración de *sendmail* está orientados a línea, y tienen un formato bastante críptico debido a razones históricas.

#### **1.4 CARACTERISTICAS DE SENDMAIL**

Sendmail aunque actúa básicamente como MTA(Mail Transfer Agent, Agente de Transporte de Correo), puede ser utilizado como MUA(Mail User Agent, Agente de correo de Usuario), aunque no posea interfaz de usuario.

Si el mail no es local utilizará el DNS de nuestro sistema para determinar el host al que debe ser enviado el mail y para que éste sea transferido, iniciará una sesión SMTP (Simple Mail Transport Protocol ,Protocolo Simple de Transporte de Correo) con el MTA de dicho host.

Sendmail debe garantizar que cada mensaje llegue correctamente a su destino, o si hay error este debe ser notificado (ningún mail debe perderse completamente).

Permite el uso de "alias" entre los usuarios del sistema; lo que nos permitirá (entre otras funciones) crear y mantener listas de correo entre grupos.

Permite el envío directo de mails a través de su ejecutable.

Soporta filtros externos y maneja dominios múltiples.

## **1.5 FUNCIONAMIENTO DE SENDMAIL**

Sendmail funciona como *MTA* (Mail Transport Agent, Agente de Transporte de Correo), esto significa que es el encargado de recibir y guardar nuestros mensajes en nuestras casillas de correo, así como de distribuir los que enviamos hacia otros servidores. Los programas que se utilizan para leer el correo, así como para enviarlo, se denominan *MUA* (Mail User Agent, Agente de correo de Usuario).

Cuando nosotros utilizamos un *MUA* para enviar un mensaje, este programa lo envía al *MTA*,, en nuestro caso sendmail. Una vez que sendmail recibe nuestro mensaje lee la configuración para aplicarle las reglas correspondientes para su proceso dentro de la cola y posterior envío. La configuración leída se encuentra en el archivo `/etc/sendmail.cf`, el directorio donde sendmail guarda la cola de mensajes se encuentra en `/var/spool/mqueue`, si observamos el archivo `sendmail.cf` veremos que existe una línea

```
QueueDirectory=/var/spool/mqueue
```

que indica a sendmail donde guardar la cola de mensajes. En la cola de mensajes puede haber mensajes dirigidos a los usuarios locales (que poseen cuenta en el mismo servidor donde sendmail está funcionando) o a usuarios que se encuentran en otros servidores.

En el caso de que el mensaje esté dirigido a un usuario local, sendmail lo busca en el archivo de alias, que se encuentra en `/etc/aliases`; en la configuración figura en una línea

```
AliasFile=/etc/aliases
```

De encontrar dicho usuario en el archivo de alias, lo expande para realizar la acción correspondiente que puede ser enviarlo a otro(s) usuario(s) dentro o fuera del servidor.

## **1.6 INSTALACION Y CONFIGURACION DE SENDMAIL**

En la actualidad sendmail es muy fácil de obtener y de instalar, con sólo acceder con cualquier browser a la dirección <http://www.sendmail.org/> se puede bajar la última distribución disponible.

Una vez que la hayamos bajado, hay que descompactarla, preferentemente en `/usr/src`, una vez hecho esto, ir al subdirectorio `src` dentro del directorio principal de sendmail, y ejecutar el comando `./Build`, preferentemente con la opción `-c`. Una vez hecho esto hay que generar el `/etc/sendmail.cf`, la forma más fácil de generarlo es con `m4`, aunque también se lo puede escribir manualmente.

Una vez tomadas las precauciones correspondientes, sólo queda realizar la instalación con un simple `./Build install`. Acordarse siempre (si no se quiere reiniciar el servidor) de haber eliminado primero el *MTA* anterior, haber probado antes de sobrescribir el nuevo que esté funcionando correctamente, y por último de cargar como `daemon` el nuevo *MTA*.

### 1.6.1 Ficheros de Configuración

El fichero principal de configuración de *sendmail* es */etc/sendmail.cf* o */etc/mail/sendmail*.

Los ficheros que intervienen en la configuración de *sendmail* son los siguientes:

Filename	Function
<i>/etc/mail/access</i>	Base de datos de accesos de <b>sendmail</b>
<i>/etc/mail/aliases</i>	Carpeta de alias
<i>/etc/mail/local-host-names</i>	Listados de máquinas para las que <b>sendmail</b> acepta correo
<i>/etc/mail/mailertable</i>	Tabla de entregas de correo
<i>/etc/mail/sendmail.cf</i>	Archivo de configuración principal de <b>sendmail</b>
<i>/etc/mail/virtusertable</i>	Usuarios virtuales y tablas de dominio
<i>/etc/mail/trusted-users</i>	Usuarios de confianza.

#### ➤ */etc/mail/access*

Este archivo es muy importante ya que es el encargado de darnos permiso para enviar mails y para denegar a los spammers. Para dar permiso a enviar correo ocupamos la palabra **RELAY** y para denegar el acceso con la palabra **REJECT**

Las máquinas listadas con la opción *OK (valor por defecto)*, tienen permiso para enviar correo a la máquina servidora con la condición de que la dirección de correo destino sea la de la máquina servidor.

Por Ejemplo:

errores.com	500 no recibido al correo de spammers
empresa1.com.ec	REJECT
empresa2.com.ec	OK
192.10.0	RELAY

El ejemplo anterior nos muestra que los generadores de correo que coinciden con la parte izquierda de la tabla se ven afectados tanto por Reject, Ok, o Relay ,los cuales explicaremos a continuación:

- (errores.com) emite un código de error para la rutina de excepciones de Sendmail, este se emite a la maquina remota cuando es recibido un correo que coincide con la parte izquierda de la tabla.
- (empresa1.com.ec) como tiene la opción REJECT, tiene el acceso denegado a conexiones de correo.
- (empresa2.com.ec) tiene la opción OK, por lo tanto tiene acceso para enviar correo al servidor.
- (192.10.0) actúa como pasarela de correo electrónico para todas las maquinas que tengan una dirección IP que comience por dicha dirección.

Es importante no olvidar actualizar la base de datos, ejecutando make dentro de /etc/mail.

#### ➤ /etc/mail/aliases

Es un fichero de formato sencillo donde se almacenan los alias del sistema, para realizar la mayor parte de las operaciones, sendmail les hace como **root**, en estas operaciones no sólo hace llamadas a sistema, sino que también llama a otros programas teniendo que hacer forks o execs al shell para que estos puedan ser ejecutados; de ahí la importancia de siempre seguir correctamente las indicaciones sobre seguridad de sendmail.

Este fichero `aliases` puede contener *cientos* de entradas y genera una tabla preformateada, es decir en lugar de utilizar `makemap` directamente, puede utilizar el comando `newaliases`, el cual se encargará automáticamente de realizar las actualizaciones necesarias.

Ejemplo:

`root: usuariolocal` .- traduce la carpeta `root` a la de usuario local, esta es revisada utilizando la misma base de datos de alias, para ser entregada correctamente.

`ftp-bugs: verónica,luis` .- lista de correo que se envía a (`ftp-bugs`), es decir es enviado a dos diferentes carpetas locales, también se pueden especificar carpetas remotas de la forma `usuario@ejemplo.com`

`bit.bucket: /dev/null` .- escritura del correo a un fichero.

`procmail:`

`"/usr/local/bin/procmail"` .- envío de correo a un programa.

#### ➤ **`/etc/mail/local-host-names`**

Este archivo contiene los nombres de la máquina, sin ellos el servidor de mail no sabe si aceptar o no los mails, es importante incluir todos los aliases para las máquinas aquí.

Por ejemplo si nuestras direcciones son "`usuario@organizacion.org`", nuestro servidor debe asumir como suyos todos los mensajes dirigidos a "`@organizacion.org`". Esto se consigue escribiendo "`organizacion.org`" en el archivo `/etc/mail/local-host-names`:

Si se tiene dominios virtuales también deben ser incluidos aquí.

#### ➤ **`/etc/mail/mailertable`**

Tabla de Ruteo de correo (MailerTable), se habilita para usar reglas de ruteo encontradas en `/etc/mail/mailertable`. Define un tratamiento especial para máquinas específicas o dominios que están basados en un nodo o nombre de red remota. Se utiliza en los sistemas Internet para seleccionar un nodo de reenvío de correo intermedio, o una

pasarela a través de la cual alcanzar una red remota, y para especificar el protocolo en particular (UUCP o SMTP(Simple Mail Transport Protocol ,Protocolo Simple de Transporte de Correo)) que se utilizara. Los sistemas UUCP no necesitan este archivo.

Sendmail lee el archivo desde el principio hacia el fin, y procesa el mensaje de acuerdo con la primera regla que encuentra. Por tanto el orden es importante, lo correcto es poner las reglas más explícitas al comienzo del archivo y las más genéricas al final.

Por ejemplo

Si solamente tenemos un enlace con el exterior, que usamos para todos nuestro correos, basta una configuración como la que se muestra a continuación:

```
#  
# makemap hash /etc/mail/mailertable.db < /etc/mail/mailertable  
.                uucp-dom:su.relay.uucp
```

#### ➤ **/etc/mail/virtusertable**

Tiene por objetivo crear usuarios virtuales y genera una base de datos llamada **virtusertable.db**, esta acción es muy requerida cuando estamos dando hosting a otro dominio diferente del nuestro, este fichero en realidad realiza una conversión de usuario virtual a usuario físico. Las tablas de usuarios virtuales mapean el correo entrante, se puede pensar en esto como una característica de alias avanzada; la que opera usando no sólo el usuario de destino, sino también el dominio de destino.

Ejemplo:

<u>uda@sistemas.ec</u>	virtual1
<u>fastnet@dominio.ec</u>	virtual2

Para configurar virtusertable, añada la característica a su configuración sendmail.mc como se muestra:

```
FEATURE(virtusertable)
```

➤ **/etc/mail/trusted-users**

Denominados usuarios de confianza, a los que se les proporciona la opción de omitir su dirección cuando mandan sus mails, implica la posibilidad de enviar sus mails con nombres falsos, sin que haya un aviso al receptor del mail, esto a veces puede causar problemas de seguridad.

Los usuarios de confianza más comunes de un sistema son :

Troot

Tdaemon

Tuucp

Ejemplo:

```
Tnom1 [nom2 nom3 ...]
```

Donde nom1 es el nombre del usuario de confianza.

No se recomienda tener muchas (mejor ninguna) personas en una lista, ya que se podría dar lugar a abusos en el envío de mails falsos. La forma que tiene un usuario de cambiar la identidad de un mail es usando el parámetro -f en la línea de comandos, por ejemplo:

```
cat fichero | sendmail -f desconocido@xyz usuario
```

Este comando manda un mail a "usuario", con el nombre de remitente falso "desconocido@xyz". Si el usuario que manda el mail no lo tenemos como Trusted User en el fichero de configuración de sendmail, al leer el mail el remitente, tendrá una cabecera como ésta:

```
Return-Path: <desconocido@xyz>
```

```
Date: informacion
```

X-Authentication-Warning: <Usuario real que manda el mail> set sender to fulano@xyz using -f

La última línea nos indicará quién realmente ha enviado el mail, y es la línea que no nos aparecerá si ese mismo usuario está como Trusted User en el sendmail.cf

➤ **/etc/mail/sendmail.cf**

Fichero de configuración principal de sendmail que se puede construir a partir de m4(1), es decir, macros que se utilizan para definir características y comportamientos específicos de sendmail. Cuando se realizan cambios a este fichero sendmail debe ser reiniciado para que los cambios surtan efecto.

Antes de cambiar el archivo sendmail.cf, es una muy buena idea hacer una copia de respaldo del archivo en funcionamiento.

Después de crear el nuevo archivo /etc/mail/sendmail.cf, debemos reiniciar Sendmail para que tomen efecto los cambios, la forma más fácil de realizar esto es escribiendo el comando

```
/sbin/service sendmail restart
```

como root.

El archivo por defecto sendmail.cf no permite que Sendmail acepte conexiones de red desde ningún host más que la máquina local.

➤ **/etc/mail/sendmail.mc**

Este archivo es el que contiene la configuración del servidor de correos, además es un fichero de macros donde se pueden configurar distintas opciones de sendmail,

como el SMTP (Simple Mail Transport Protocol ,Protocolo Simple de Transporte de Correo).

El proceso de configuración es básicamente una forma de crear un fichero `sendmail.mc` apropiado que incluya macros que describan la configuración que deseamos obtener, las macros son expresiones que el procesador de macros **m4** entiende y expande en la sintaxis compleja de `sendmail.cf`.

Algunas partes del archivo `sendmail.m4` son necesarias siempre; otras pueden ser ignoradas, a continuación describiremos cada una de las partes más importantes de del archivo `sendmail.m4` con más detalle:

### **Dnl**

Por cada comando o macro leída, m4 agrega una línea en blanco a la salida; si queremos evitar esto, debemos usar el comando `dnl` (Delete through New Line, Anular la nueva línea) al final de cada macro o comando, es decir `dnl` lo utilizamos para remover líneas en blanco de un archivo de configuración, pero puede servirnos para introducir comentarios.

### **Divert**

Puede dividir la entrada en varias partes para luego rearmarlas de una forma más lógica, para esto m4 utiliza el comando `divert` y tiene las siguientes opciones:

- (-1) Ignora las líneas que siguen, interna de m4.
- (0) Terminar con `divert` y generar la salida de forma inmediata, interna de m4.

## **VERSIONID**

Esta macro no es obligatoria, pero es útil para grabar la versión de configuración de sendmail en el fichero `sendmail.cf`. de cualquier manera debemos incluirla.

```
VERSIONID(`@(#)sendmail.mc 8.9.3-3 (Linux) Ejemplo')
```

El ejemplo hace referencia al nombre del propio archivo de configuración; versión de sendmail utilizada: 8.9.3-3 y que se trata de un archivo de ejemplo.

## **OSTYPE**

Esta macro es obligatoria y debe definirse siempre y al principio del archivo, el mismo que provoca que se incluya un fichero de definiciones que son buenas opciones predeterminadas, es decir es un Soporte para nuestro sistema operativo. Las definiciones en un fichero macro OSTYPE configuran los nombres de ruta de varios ficheros de configuración.

```
OSTYPE(linux)dnl
```

En este caso hemos especificado 'linux', bastante genérico pero normalmente dispondremos de opciones mucho más concretas.

## **DOMAIN**

La macro Domain nos proporciona información sobre el dominio y es útil cuando se desea configurar un gran número de máquinas en la misma red de una manera estandarizada. Si se está configurando un pequeño número de propietarios, probablemente es mejor no preocuparse de hacerlo. Típicamente se configuran ítems, como el nombre de los propietarios de retransmisión o concentradores que todos los propietarios de la red utilizarán.

Para hacer uso de esta macro, se debe crear su propio fichero macro conteniendo las definiciones estándar que se requieran para el sitio, y escribirlas en el subdirectorío `domain`.

Fichero de macros de dominio como `/usr/share/sendmail.cf/domain/vbrew.m4`, debería incluir las definiciones en su `sendmail.mc` usando:

```
DOMAIN(`vbrew')
```

## **FEATURE**

Esta macro nos permite incluir características predefinidas de **sendmail** en su configuración como la red a la que nos conectamos, Internet y TCP/IP ;estas características de **sendmail** hacen las configuraciones soportadas muy fáciles de usar.

Para usar cualquiera de las características listadas, debería incluir una línea en su fichero `sendmail.mc` que se parezca a esto:

```
FEATURE(nombre)
```

Donde *nombre* se sustituye con el nombre de la característica. Algunas características toman un parámetro opcional. Si desea usar algún otro distinto al predeterminado, debería utilizar una entrada como ésta:

```
FEATURE(nombre, parámetro)
```

donde *parámetro* es el parámetro a suministrar.

## **MAILER**

El ítem MAILER() soporta la declaración de varios tipos de agentes de entrega y se deben utilizar estas macros para definir qué MDAs (local, smtp, usenet, uucp, fax, cyrus) son utilizados por su configuración.

Regularmente, sólo se define el MDA local y el smtp MDA, como se muestra:

MAILER(smtp)

MAILER(local)

Estas dos líneas son obligatorias, siempre deben estar al final del archivo de configuración y en este orden ya que hacen referencia al sistema de correo.

### **1.6.2 CONFIGURACION DE DNS**

Antes de indicar que registros son necesarios de utilizar y modificar en la configuración del DNS explicaremos algunos aspectos generales del DNS.

DNS es el Domain Name System (Sistema de Nombres de Dominio), es un sistema de nombres que permite traducir de nombre de dominio a dirección IP y vice-versa. Por ejemplo:

Si tengo el nombre de dominio (www.estadisticasweb.com por ejemplo) el DNS obtiene la IP (209.126.254.16).

Permite a los usuarios de red utilizar nombres jerárquicos sencillos para comunicarse con otros equipos, en vez de memorizar y usar sus direcciones IP, es muy usado en Internet y en muchas de las redes privadas actuales, además es un sistema distribuido, jerárquico y tolerante a fallas.

La estructura básica del DNS es similar a un árbol, donde se tiene una raíz o root, los dominios de Nivel Principal (Top Level Domains) y los dominios de segundo nivel.

Los nombres de dominio calificados se componen por lo general de nombre del host, un nombre de dominio secundario y un nombre de dominio primario o nivel máximo, que son secciones organizadas jerárquicamente.

Por ejemplo: “cliente.com.ec” leyéndolo de derecha a izquierda tenemos un dominio primario “EC” , un dominio secundario “COM” y el nombre del host “CLIENTE”, algunos dominios primarios son :

org : organizaciones no lucrativas.

com : organizaciones lucrativas.

gob : agencias gubernamentales en Latinoamérica.

net : organizaciones en Internet.

A continuación mencionaremos que ventajas y desventajas presenta el sistema DNS:

Tiene la ventaja de que es sencillo de programar, algunos de los lenguajes usados en la web como: php, perl, entre otras; tienen sencillas funciones para realizar consultas DNS reversas.

También tiene algunas desventajas como:

- No todas las IP tienen configurada la resolución reversa.
- Gran cantidad de computadores asignados a los dominios .com .net .org etc. Al no tratarse de códigos nacionales, casi será imposible determinar en qué países se encuentran estas máquinas.
- La resolución DNS (Domain Name System ,Sistema de Nombres de Dominio) es algo lenta y consume recursos de red, ya que no es un proceso que ocurra dentro del computador, sino que implica la realización de una consulta remota (a los servidores DNS) que debe esperar a que llegue su respuesta.

Cada componente del dominio, incluida la raíz, tiene un servidor primario y varios servidores secundarios. Todos estos servidores tienen la misma autoridad para responder por ese dominio, pero el primario es el único con derecho para hacer modificaciones en él. Por ello, el primario tiene la copia maestra y los secundarios copian la información desde él.

Una zona es un archivo físico para almacenar y administrar un conjunto de registros del “namespace” de DNS. A este archivo se le llama: archivo de zona. Un solo servidor DNS puede ser configurado para administrar uno o varios archivos de zona, cada zona esta ligada a un nodo de dominio específico, conocido como: dominio raíz de la zona.

Distribuir el dominio entre varios archivos de zona puede ser necesario para distribuir la administración del dominio a diferentes grupos, o por eficiencia en la replicación de datos.

Por regla general, los servidores guardan la información sobre las zonas en ficheros en texto plano sin formato. Los nombres de los archivos son arbitrarios y se especifican en la configuración del servidor DNS.

### ➤ **Configuración del Servidor Primario**

Cada dominio necesita un servidor primario DNS , aunque este puede ser el primario de muchos dominios, contiene unos pequeños archivos de texto llamados archivos de zona, que constituyen la base de datos de direcciones IP y nombres de dominios, siempre debemos crear una “zona primaria” para nuestro dominio, la misma que se debe llamar como el dominio que deseamos registrar; por ejemplo:

```
zone “empresa.com” IN {  
    type master;  
    file “empresa.com.ec” ;  
}
```

Al ser servidor primario de un dominio, es recomendable ser secundario de todos los subdominios directos de este, porque permite que el archivo de configuración base pueda usar nombres de dominio en sus tablas y no tenga que incluir direcciones IP.

Dentro del archivo que contiene la información sobre su dominio o zona debemos poner solo información sobre las maquinas que están bajo él y sus subdominios.

La zona de un dominio empieza con un registro SOA ( Start Of Authority, inicio de zona de autoridad) que define varios parámetros importantes para toda la zona, después listaremos otros registros que están todos dentro de la zona ,que son necesarios también.

➤ **Registro SOA**

SOA (Start of Authority, inicio de zona de autoridad), este registro tiene 7 campos asociados como; el nombre del servidor primario, la dirección electrónica del responsable del dominio, numero de serie, actualizaciones, caducidad y otros, a continuación describiremos los mas importantes, los mismos que pueden generar mayor o menor tráfico y también demorar mas o menos los cambios en propagarse por Internet.

**Numero de Serie (Serial)** : muestra el número de versión de la zona, este número sirve de referencia a los servidores secundarios de la zona para saber cuándo deben proceder a una actualización de su base de datos. Por tanto, este número debe ser incrementado (manualmente) por el administrador de la zona cada vez que realiza un cambio en algún registro de la zona (en el servidor maestro).

**Actualización (Refresh)** : muestra cada cuánto tiempo (en segundos) un servidor secundario debe ponerse en contacto con el maestro para comprobar si ha habido cambios en la zona.

**Reintentos (Retry)** : define el tiempo que el servidor secundario, después de enviar una solicitud de transferencia de zona, espera para obtener una respuesta del servidor maestro antes de volverlo a intentar.

**Caducidad (Expire):** define el tiempo que el servidor secundario de la zona, después de la transferencia de zona anterior, responderá a las consultas de la zona antes de descartar la suya propia como no válida.

**TTL mínimo (Minimum ttl):** este campo especifica el tiempo de validez (o de vida) de las respuestas "negativas" que realiza el servidor. Una respuesta negativa significa que el servidor contesta que un registro no existe en la zona. Por ejemplo:

```
@ IN SOA servidor.empresa.ec. root.servidor.empresa.ec.
```

```
    (1; Serial      (número de serie)
    3600; Refresh   (actualización 1 hora)
    600 ; Retry     (reintentar 10 minutos)
    86400; Expire   (caducar 1 día)
    60  ); TTL     (1 minuto)
```

### ➤ **REGISTRO NS**

NS (Name Server) indica los servidores de nombres autorizados para la zona, cada zona debe contener registros indicando tanto los servidores principales como los secundarios, por tanto, cada zona debe contener, como mínimo, un registro NS.

Por otra parte, estos registros también se utilizan para indicar quiénes son los servidores de nombres con autoridad en subdominios delegados, por lo que la zona contendrá al menos un registro NS por cada subdominio que haya delegado.

Por Ejemplo:

```
empresa.com IN NS servidor.empresa.com.
```

```
quito.empresa.com IN NS cliente1.quito.empresa.com
```

### ➤ **REGISTRO A**

A (Address) es el registro más usado, asigna un nombre de dominio a una dirección IP, para que los clientes puedan solicitar la dirección IP de un nombre de host dado, generalmente existen varios en un dominio.

Los registros A, son para listar todas mis máquinas, si se tiene máquinas con más de una dirección IP podemos repetir el nombre o si tengo máquinas con más de un nombre, repito la dirección IP; también es buena idea incluir nombres para nuestros routers, en algunos casos incluso es bueno asignarles nombres distintos a cada interfaz.

Por ejemplo:

```
ftp      IN  A  192.80.24.1
www      IN  A  192.168.48.32
mail     IN  A  146.83.4.11
cliente1 IN  A  158.40.176.1
```

Si el dominio tiene sub-dominios, en la zona del dominio se debe definir su existencia y delegarlo a sus servidores de nombres. Por ejemplo:

```
empleado IN  NS  servidor.empresa.ec.
```

### ➤ **REGISTROS MX**

MX (Mail eXchanger), registro de recurso de intercambio de correo; especifica un servidor de intercambio de correo para un nombre de dominio, ya que un mismo dominio puede contener diferentes servidores de correo, el registro MX puede indicar un valor numérico que permite especificar el orden en que los clientes deben intentar contactar con dichos servidores de correo.

Por ejemplo:

```
mail.empresa.ec IN MX 50 servidor.empresa.ec
```

Junto con el nombre de la máquina que recibe el correo, va una prioridad, lo que permite tener varios registros MX, con distintas prioridades. Los servidores de correo en Internet, al tener correo para una máquina, antes de pedir una dirección IP para enviarle el correo directamente, pide los registros MX que existen para ella.

### ➤ **REGISTROS CNAME**

CNAME (Canonical Name), registro de nombre canónico crea un alias (un sinónimo) para el nombre de dominio especificado.

Es mejor evitar el uso de estos registros que definen alias ya que no todos los resolvers los manejan bien. Es mucho mejor definir varios nombres que dan la misma dirección IP, por ejemplo:

```
ftp IN CNAME empleado3
```

### ➤ **Configuración del Servidor Secundario**

De este servidor no obtenemos la información de primera mano a través de un archivo, sino a través de otro servidor de nombres, sirve para implementar redundancia: dos servidores de distintos dominios pueden declararse secundarios mutuamente y, si alguno de los dos se cae, el otro podrá responder por ambos hasta que el servicio se restablezca.

En el archivo `named.conf` se depositará la información que obtenga para la eventualidad de que el otro servidor se caiga, como ya se mencionó.

Por ejemplo:

```
zone "empresa.com" IN {  
    type slave;  
    file "slaves/empresa.com.ec" ;  
    masters {192.168.100.31;  
};  
};
```

## **CONCLUSIONES**

Después de realizado el capítulo se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- Sendmail es un programa potente y versátil, aunque a veces un poco difícil de comprender pero muy útil, especialmente en las opciones de configuración.
- Sendmail se encarga de trasladar con seguridad emails entre hosts, y también controlar cada aspecto de cómo podemos gestionar un correo.
- El Sistema de Dominio de Nombres (DNS) es básicamente una base de datos distribuida de computadoras que forman parte de una red.
- Dns permite que utilicemos nombres de dominio, los cuales son más fáciles de entender.

## **CAPITULO II: MAILMAN**

### **2.1 INTRODUCCION**

Mailman v2.1 es un Gestor de Listas de Correo que permite administrar listas de direcciones a las cuales llega una misma información, estas pueden ser direcciones de correo electrónico o Web, es decir muestra una lista de distribución de suscripción abierto o cerrada. Permitiendo al administrador el manejo de todas las listas y las peticiones de usuarios por registrarse a un grupo de distribución de correo.

### **2.2 ¿QUE ES MAILMAN?**

GNU (acrónimo recursivo que significa:“Gnu No es Unix”) con principal propiedad de ser Software libre, Mailman es un programa que le permite administrar listas de correo electrónico, con soporte para un rango amplio de tipos de listas de correo, tales como listas de discusión general y listas de sólo anuncios. Mailman también tiene muchas características que lo hacen atractivo a administradores de listas y administradores de sitio.

### **2.3 ¿PARA QUE SIRVE LA HERRAMIENTA MAILMAN?**

Mailman nos permite manejar a un nivel fácil para el administrador de correo (usuario) en una Lista de distribución general, la parte de los suscriptores vía web, dándonos opciones para su modificación y manipulación de todos los correos almacenados en un servidor.

### **2.4 CUAL ES SU FUNCIONAMIENTO?**

Nos permite tener un completo control de todos los correos, cambiando las opciones generales de la Lista, es decir:

- **Claves.-** La categoría de claves permite modificar todas las opciones de configuración de la lista, mientras que la clave de moderación tenga privilegios más limitados pero procesan las peticiones pendientes.
- **Opciones de idioma.-** Podemos especificar los idiomas que los usuarios tienen disponibles para recibir la información del Mailman y el idioma por defecto en lo que reciban mientras no especifiquen lo contrario.
- **Administración de los suscriptores.-** Permite controlar la política de los solicitantes que deseen ingresar a esta Lista siempre y cuando este confirmado.

**Lista de Suscriptores.** Por cada suscriptor tenemos una serie de casillas que podemos marcar o desmarcar para habilitar algunas propiedades de cada suscriptor individualmente

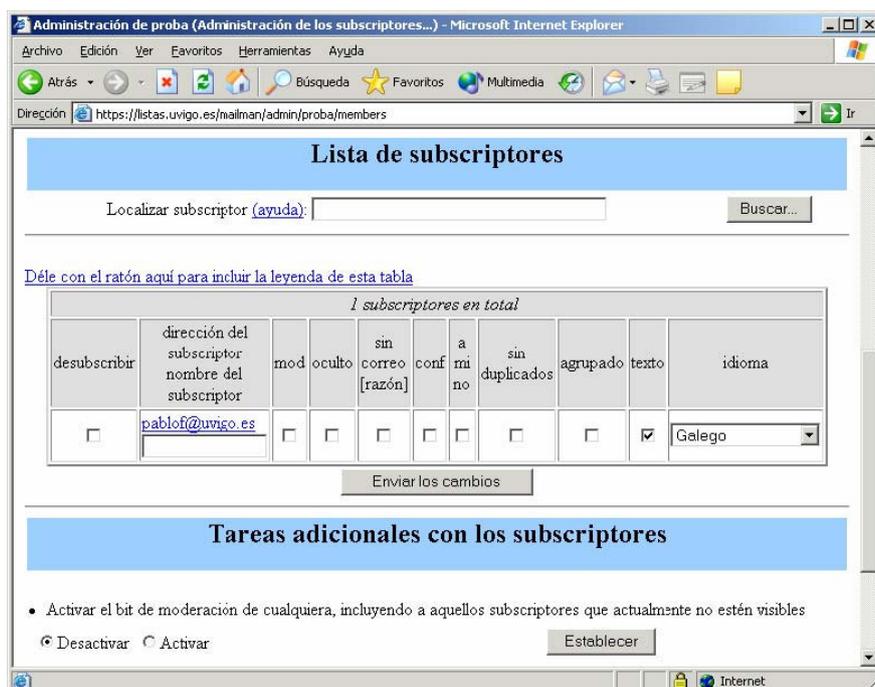


Fig a. Modificaciones de propiedades

Tenemos la opción de suscriptores en grupo o masa, podemos suscribir a varios usuarios a la lista sin necesidad que lo hayan realizado uno a uno

- **Opciones de entrega regular.-** Es el modo en el que llega normalmente el correo, por cada mensaje que se envía a la lista se entrega una copia a cada suscriptor que tenga activa la entrega regular.
- **Otras actividades administrativas:** A través de un navegador se puede configurar todas las categorías, las mismas que tenemos a continuación:

OPCIÓN	DESCRIPCIÓN
Nombre público de esta Lista	Este es el nombre con el que se nombrará a las listas de todos los mensajes generados automáticamente, así como se mostrará el nombre que se mostrara cuando se anuncie estas listas entre los disponibles en el servidor de listas
Las direcciones de los administradores de la lista son válidas varias direcciones (cada una en una única línea)	Este campo ha de contener las direcciones de e-mail de los administradores de la lista. Los administradores de la lista son los que recibirán las notificaciones administrativas generadas por el servidor, así como las peticiones que requieran aprobación (mensajes enviados a listas moderados o suscripciones a listas privadas).  Nota: las personas que figuran como administrador no reciben automáticamente copias de los mensajes enviados a la lista. Si quieren recibirlos deben convertirse en suscriptores como cualquier otro usuario.

<p>Las direcciones de correo electrónico de los moderadores de la lista Son válidas varias direcciones de moderador, cada una en una línea distinta.</p>	<p>Este campo ha de contener las direcciones de e-mail de los moderadores de la lista. Los moderadores de la lista son usuarios con menos privilegios que los administradores, pero que pueden aprobar o rechazar las peticiones administrativas pendientes (mensajes pendientes de moderación, suscripciones / de-suscripciones a la lista)</p> <p>Nota: las personas que figuran como moderador no reciben automáticamente copias de los mensajes enviados a la lista. Si quieren recibirlos deben convertirse en suscriptores como cualquier otro usuario.</p>
<p>Una frase breve que identifique a esta lista.</p>	<p>Esta frase va a aparecer en dos sitios: en la página general del servidor donde se muestran las listas albergadas en él y en la cabecera de todos los mensajes enviados a la lista. Es recomendable que esta frase sea corta.</p>
<p>Una introducción - unos cuantos párrafos sobre la lista. Se incluirá como código HTML al principio de la página de información de la lista.</p> <p>Los retornos de carro finalizarán un párrafo</p>	<p>Esta información se incluirá al principio de la página de información sobre la lista.</p> <p>Ya que esta página puede usarse para que la gente se suscriba a esta lista, es recomendable que aquí figure una descripción detallada del propósito y normas de Listas</p>
<p>Prefijo para la línea subject de los envíos de la lista</p>	<p>Este valor se añadirá al principio de la línea Asunto (Subject) de todos los mensajes enviados a la lista.</p>

<p>Esconder el remitente del mensaje, sustituyéndolo por la dirección de la lista</p>	<p>Esta opción se activará si se desea crear una lista anónima donde no se pueda identificar al autor del mensaje.</p>
<p>¿Donde se envían las respuestas a los mensajes enviados a la lista?</p> <p>El remitente original se recomienda enérgicamente.</p>	<p>Esta opción controla a donde irá dirigido el mensaje cuando los suscriptores de la lista hacen un reply a un mensaje. Se recomienda seleccionar el “remitente”, ya que de otro modo por defecto se enviarían a todos los suscriptores de la lista.</p>
<p>¿Enviar mensualmente los recordatorios de las claves?</p>	<p>Por defecto Mailman, el primer día de cada mes envía un mensaje de correo a cada uno de los suscriptores de la lista con la información de la lista y la contraseña que tienen asociada para cambiar sus opciones de suscripción. Esta opción permite activar o desactivar esta característica.</p>
<p>Texto específico a la lista que se pondrá al principio del mensaje de bienvenida mandado a los nuevos suscriptores.</p>	<p>Este texto se añade al mensaje predefinido de bienvenida para los nuevos suscriptores a la lista.</p> <p>Se recomienda especificar un texto donde se detallen la naturaleza y las normas de funcionamiento de la lista para que los nuevos suscriptores las conozcan.</p>
<p>¿Mandar el mensaje de bienvenida cuando se subscriba la gente?</p>	<p>Hace que se envíe el mensaje de bienvenida a los nuevos suscriptores.</p>
<p>¿Se debe notificar las nuevas peticiones inmediatamente a los moderadores?</p> <p>¿Así como enviarle un recordatorio</p>	<p>Es recomendable activar esta opción para que así el moderador este informado inmediatamente de que tiene peticiones</p>

diario con las pendientes?	pendientes.
¿Le deben llegar al administrador las notificaciones de suscripción / desuscripción?	Esta opción permite a los administradores tener recibir información sobre cada una de las operaciones de suscripción / desuscripción que realicen los usuarios.
¿Enviar un mensaje al remitente cuando su mensaje se retiene en espera de aprobación?	Si se activa esta opción, Mailman envía un mensaje al remitente del mensaje que esta en espera de aprobación informándole de esta situación. Se considera una acción de cortesía el envío de este mensaje.
Opciones por defecto para los nuevos suscriptores de la lista.	<p>Aquí se nos presenta cuatro subopciones para elegir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ocultar la dirección del suscriptor</li> <li>• Confirmar los envíos a la lista del suscriptor</li> <li>• No enviarle copia de los mensajes que envíe a la lista.</li> <li>• Filtrar mensajes duplicados a los suscriptores (si es posible)</li> </ul> <p>La primera de ellas hace que los nuevos suscriptores no aparezcan por defecto en la lista de suscriptores (sean suscriptores ocultos). La segunda de ellas conlleva que el suscriptor reciba una confirmación de que el mensaje que ha enviado ha sido recibido por parte del servidor de La tercera evita que cada vez que un suscriptor envíe un mensaje a la lista le llegue a él una copia. Y la última trata de evitar que a una misma persona le llegue</p>

	más de una copia del mismo mensaje (esta situación se puede dar cuando un suscriptor responde a un mensaje y pone como destinatarios a otro suscriptor de la lista y a la propia lista).
Longitud máxima del cuerpo del mensaje (KB). Ponga 0 para no establecer límites.	Esta opción controla el tamaño máximo de los mensajes que se pueden enviar a la lista. Esta opción es una importante medida de seguridad que permite bloquear el envío por parte de usuarios maliciosos de mensajes de gran tamaño y evitar que el servidor pase gran cantidad de tiempo procesando mensajes grandes sin utilidad. Si un mensaje supera este tamaño máximo entonces se envía un aviso al moderador de la lista para que decida si se debe enviar el mensaje o no.
Nombre de la máquina que prefiere la lista.	En esta opción dejar el valor listas.uvigo.es. En caso contrario las direcciones URL que aparezcan en los mensajes generados por el servidor no serán válidas.

Las categorías mencionadas fueron tomadas de la página : <http://mailman.uba.ar/>

## 2.5 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Mailman tiene características extensivas que lo hacen bueno para los suscriptores, tales como:
  - facilidad en la suscripción y desuscripción.
  - Opciones de privacidad

- Capacidad de detener temporalmente la recepción de los envíos a la lista.
- Permite mantener en grupo de “masa” todas las Listas para luego poder acceder fácilmente y administrar todos los que tenemos en el servidor de listas.
- En Mailman tenemos la posibilidad de crear un repositorio en páginas Web de todos los mensajes que se envíen a la lista para que posteriormente los suscriptores de la lista o cualquier otra persona (según se desee) puede consultarlos.

## **2.6 VENTAJAS Y DESVENTAJAS**

### **Ventajas:**

- Una ventaja sería que Mailman es fácil de configurar y administrar Listas de distribución a través de mensajes de ayuda a suscriptores y correo electrónico (e-mail).
- Mailman también tiene la posibilidad de gestionar usuarios, proporcionando muchas características que lo hacen atractivo a administradores de listas y administradores de sitio.

### **Desventajas:**

- La actualización a veces se complica debido a problemas que se presentan con usuarios que tengan un dominio igual a la de los nombres de idiomas en plantillas de páginas de acceso público de las listas
- Interrupción de servicio extendida durante la migración de correos y los suscriptores a una Lista,
- Mailman no es muy recomendado cuando se manejan un masivo control de correos, es decir que actualmente lo manejan en las universidades y empresas publicitarias

## **2.7 INTERFACES DE MAILMAN**

En este punto tomaremos en cuenta que se lo puede hacer de dos maneras que se indica a continuación:

### **2.7.1 Interfaz Web**

Considerando un servidor Web para administradores y moderadores de la lista, este punto se realiza 3 pasos fundamentales al momento de la suscripción

- Como primer paso debemos ir a la página de información de la lista a la cual desea suscribirse, posiblemente será similar a:

<http://SERVIDORDELISTAS/mailman/listinfo/NOMBRELISTA>

- Hay que Ubicar la sección identificada como “Suscribirse a NOMBRELISTA” y rellene los cuadros de texto respectivos:

- ◆ Se debe introducir la dirección de correo electrónico.
- ◆ Suministrar su nombre.
- ◆ Seleccionar su contraseña. En caso contrario, Mailman le generará una.
- ◆ Si la lista soporta más de un idioma, el usuario puede seleccionar su idioma preferido. Este cambio no afecta al idioma de los mensajes enviados a la lista, solamente a los textos que despliega Mailman.

### **2.7.2 Interfaz de Correo Electrónico**

- Para llevar a cabo este paso se debe efectuar mediante un programa para envío de correos por defecto tomamos “prueba@yahoo.com” de envío de correo.

- Luego de esto el usuario revisará un mensaje de bienvenida e incluye información útil como: contraseña de la lista y algunos enlaces directos para el cambio de sus opciones.

## 2.7 MANEJO DE LAS LISTA DE SUSCRIPTORES

Realizando unas pruebas con un servidor se realizó un ejemplo como suscriptor, tomando en cuenta el interfaz por Web y Correo Electrónico.

- El usuario para suscribirse deberá escoger entre un rango de listas, que para el ejemplo tomamos el siguiente dirección de correo: [mailman@satd.uma.es](mailto:mailman@satd.uma.es)

Esta pantalla indica una serie de todas las posibles listas que se encuentran a disposición de los usuarios, por lo cual escogemos una de ellas y procedemos a suscribirnos, estas listas están en un servidor Linux.

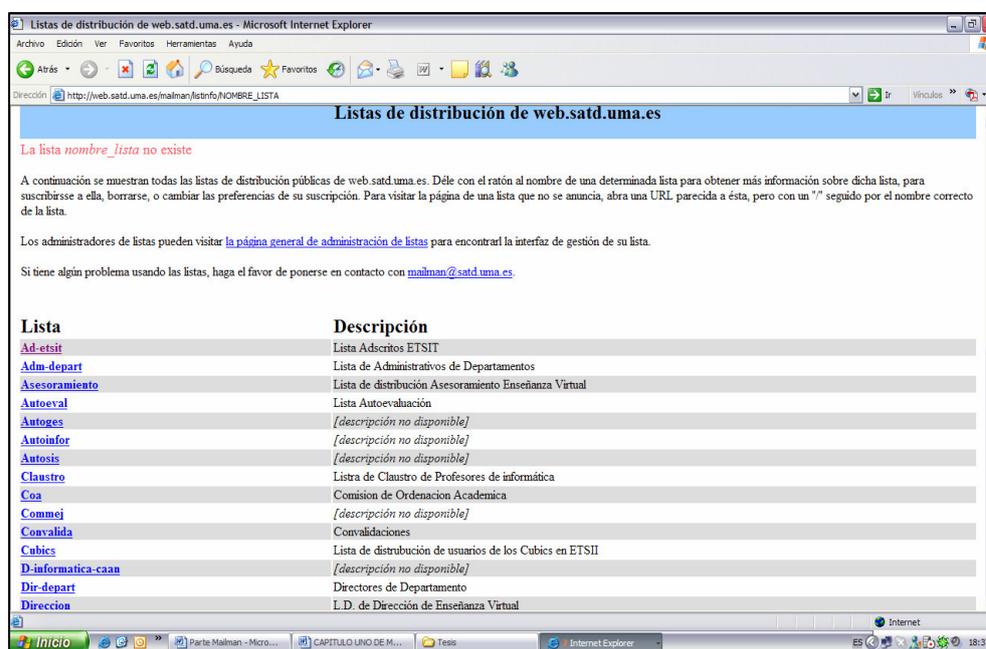


Fig1.Listas de suscriptores

A continuación procedemos a indicar una cuenta de correo y su contraseña

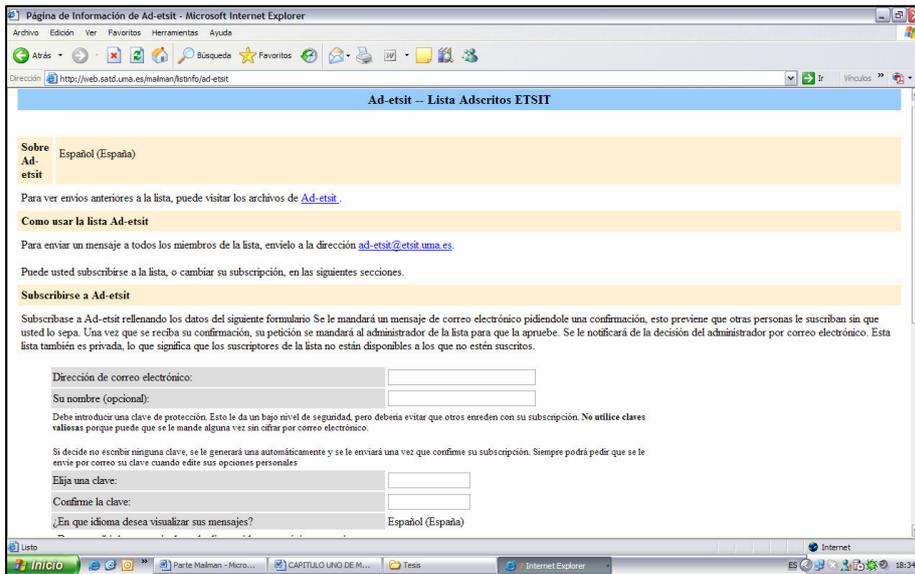


Fig 2. Ingreso de correo y contraseña

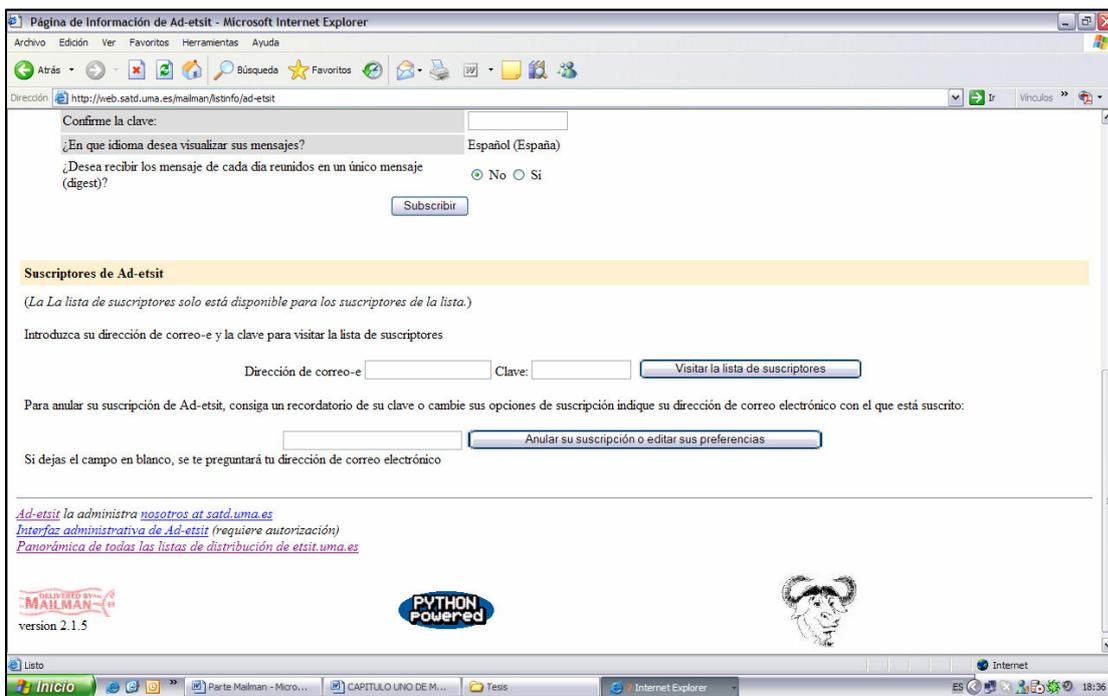


Fig 3. Suscripciones

Una vez realizada el llenado del formulario, presionamos suscribir y recibirá un mail de bienvenida el cual Mailman automáticamente lo envía cuando es aceptada la petición.

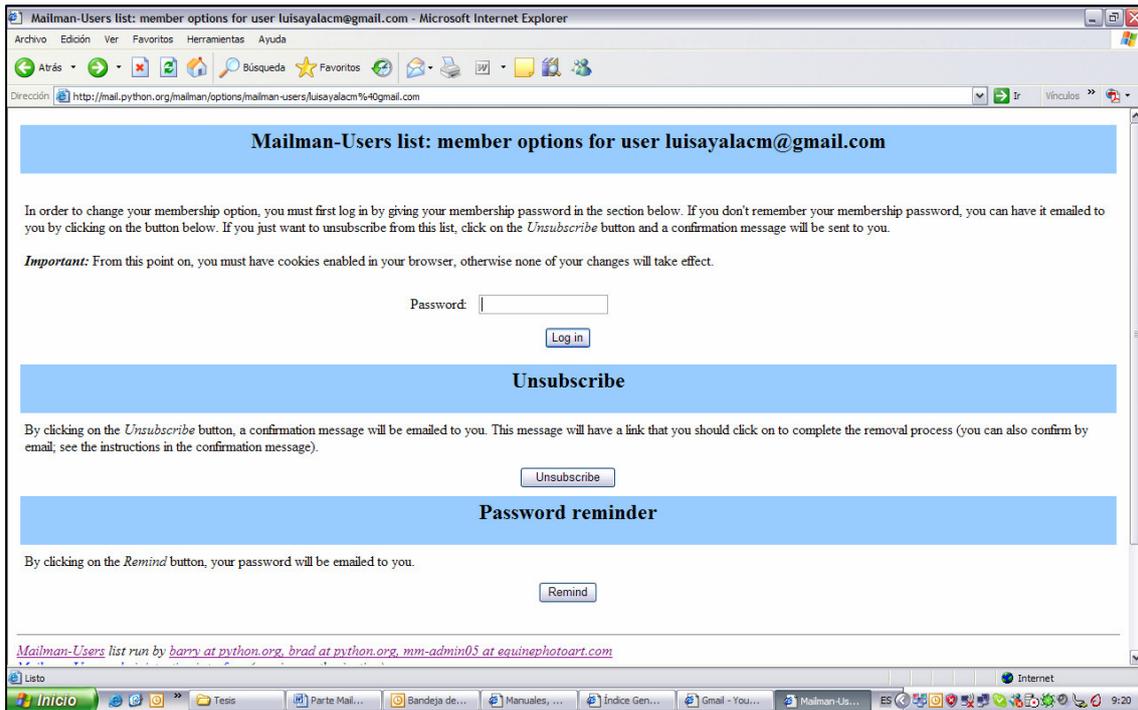


Fig 4. Suscripción aceptada

## 2.9 ENVÍO DE UN CORREO A UNA LISTA

En este punto utilizo un programa de envío de correo, para el caso “Microsoft Outlook”, poniendo un Asunto de petición y enviando la petición para una lista.

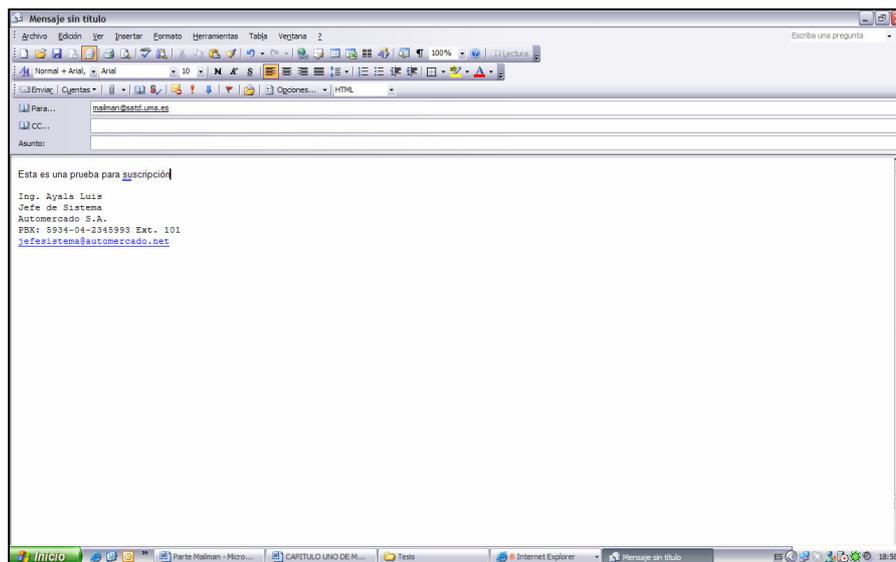


Fig 5. Envío de un correo a una lista

## Verificación de la petición, en el correo del usuario

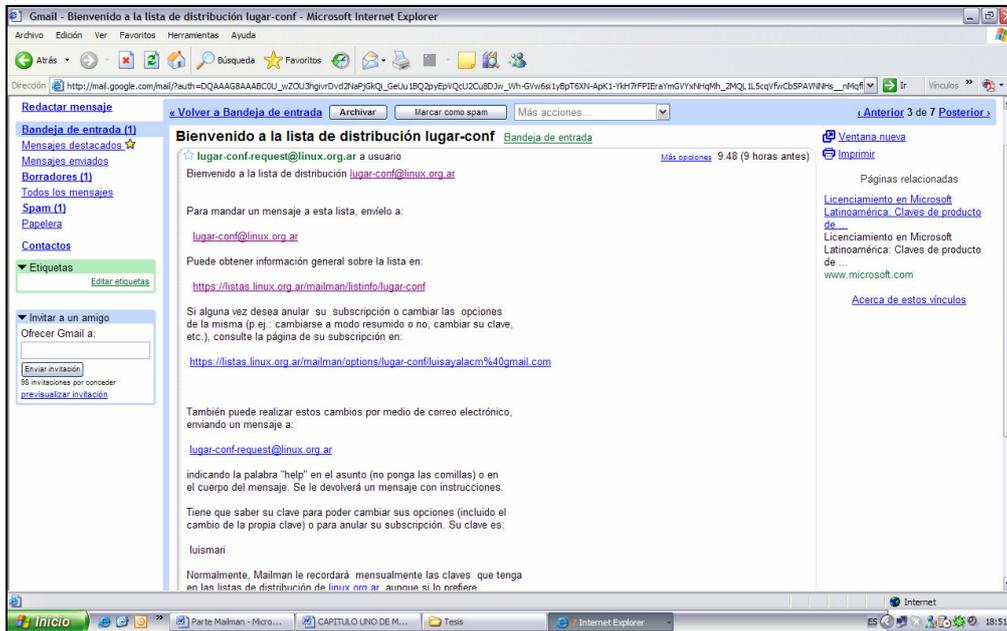


Fig 6. Verificación de petición.

## CONCLUSIONES

- Mailman v2.1, tiene como finalidad ayudar a los administradores de listas de correo, a aprender a usar las características del software, de tal manera que pueda interactuar con interfaces Web y correo electrónico para suscripción, resuscripción, cambio de opciones de suscriptor y otras tareas a este nivel.
- Mailman tiene como objetivo gestionar de una manera organizacional todo un grupo de listas a la vez, y dar prioridades a suscritores que solicitan peticiones por medio de filtros, altas bajas y modificaciones de la dirección de correo electrónica entrega, nombre de usuario, por lo que es rápida.

## CAPITULO III: APLICACIÓN PRÁCTICA

### 3.1 INTRODUCCION

En este capitulo se detalla los pasos a seguir para realizar la practica de Listas de Correo con Mailmain, además los pasos previos de instalación de los programas necesarios como en este caso Fedora Core 3, y la configuración y puesta en marcha de Sendmail y Dns.

Adicionalmente indicamos la configuración de red en la cual se va implementar este software, y que servicios nos ofrece.

### 3.2 INSTALACIÓN DE LINUX FEDORA CORE 3

*Para realizar la instalación de Fedora Core 3 debemos seguir los siguientes pasos :*

1. Selección del Idioma: *Español.*
2. Selección del la configuración del Teclado: *Español*
3. Selección del tipo de instalación: *Personalizada.*
4. Setup del particionamiento del Disco: *Partición Manual.*
5. Particionamiento del Disco:
  - 1era partición con punto de montura /boot (100 Mb) tipo ext 3.
  - 2da partición de Swap (doble de la memoria RAM).
  - 3er partición con punto de montura / (Completar tamaño máximo) tipo ext3.
6. Configuración del Boot Loador: Grub por defecto y cambio de la etiqueta a Linux.
7. Configuración de Red:
  - Desactivar DHCP
  - Activar al iniciar
  - Configurar Ip Address y Net Mask

	<b>IP Address</b>	<b>Net Mask</b>
<b>Servidor</b>	10.0.0.2	255.255.255.0
<b>Cliente</b>	10.0.0.1	255.255.255.0

- Configurar el Hostname

	<b>Host Name</b>
<b>Servidor</b>	servidor.com.ec
<b>Cliente</b>	cliente.com.ec

- Configurar el Gateway y DNS : La default Gateway es 10.0.0.2 y la configuración del DNS se realizó de forma manual.

## 8. Configuración del Firewall

Firewall Desactivado, con el objetivo de configura después a nivel interno.

SELinux: Desactivado.

## 9. Idioma Seleccionado del sistema: español.

10. Selección de Zona Horaria: (América/ Guayaquil)

11. Clave root : servidor.

12. Selección de Grupos de Paquetes.

- Sistema X Windows
- Escritorio GNOME
- Kde
- Editores.
- Internet Gráfica

- Gftp
  - Thunderbird
- Internet Basado en texto
- Oficina/Productividad.
- Sonido y Video.
- Gráficos
- Herramientas del Configuración del Servidor (Seleccionar todo).
- Servidor de Web
- Servido de Correo
  - Postfix
  - Squirrelmail
- Servidor de Ficheros Windows
- Servidor del nombre DNS
- Servidor FTP
- Servidores de Red.
  - DHCP
- Servidores de red Hereditarios.
  - TFTP - server
- Herramientas de Administración
- Herramientas de Sistema
  - Ethereal
  - Ethereal-Gnome
- Fin de la instalación

- Reiniciar

*Después de haber realizado la instalación de Fedora Core 3 pasamos a especificar los siguientes parámetros requeridos para la configuración inicial.*

- Bienvenida
- Licencia
- Fecha y hora
- Característica del monitor a utilizar
  - Monitor
  - Resolución
  - Colores
- Sistema de usuarios
  - Nombre del usuario
  - Nombre completo
  - Password
- Tarjeta de Sonido
- CD's adicionales
- Fin de configuración inicial.

*Es importante que configuremos el Kernel con los siguientes grupos de paquetes:*

- Internet Gráfica: Firefox  
Thunderbird  
Gftp
- Servidor de Correo

- Paquetes estandar: Sendmail
  - Paquetes extra: spamassassin
- Sendmail\_cf
- Postfix
- Cyrrus-Imapd
- Squirrelmail
- Dovecot
- Servidores de FTP
  - Paquetes estandar: Vsftpd
- Servidor de DNS
  - Paquete estandar: Bind
  - Paquetes extra: Caching-nameserver, Bind-chroot
- Servidor de Red
  - Paquetes Extra: vnc-server

DHCP
- Servidor de Red Hereditario
  - Paquetes Extra: TFTP-Server
  - Telnet-Server
  - Rwho
  - Rusers
- Herramientas del sistema: Ethereal
- Open

## CONFIGURACION DE LA RED

Para la práctica hemos realizado la siguiente configuración de red, con dos terminales, la cual una será nuestro servidor primario y la otra una terminal que nos enviara correo:

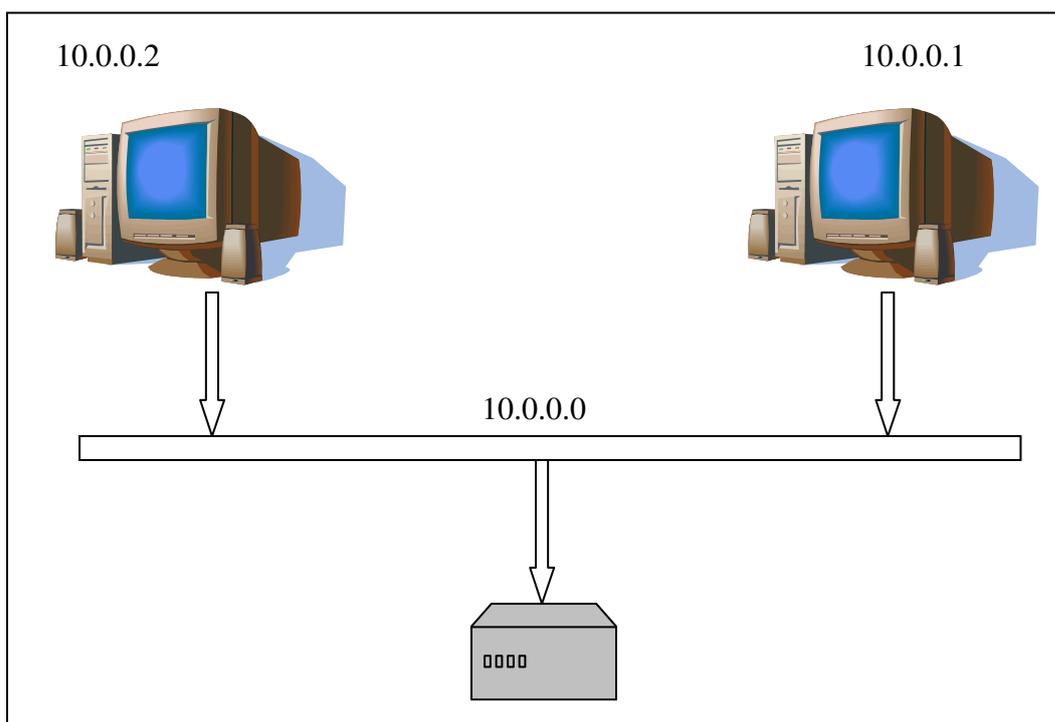
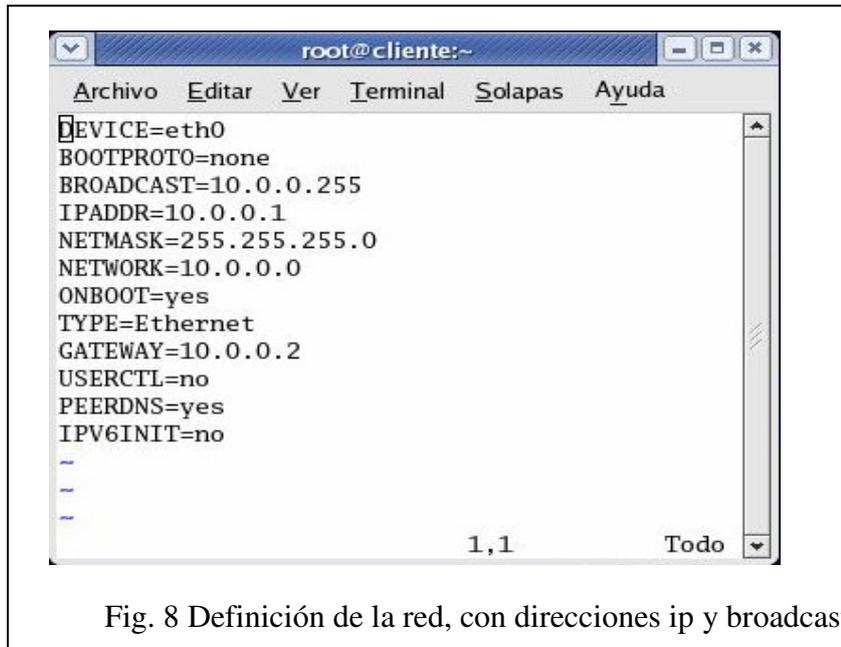


Fig 7. Configuración de la red

Para la configuración de esta red en Linux seguimos los siguientes pasos:

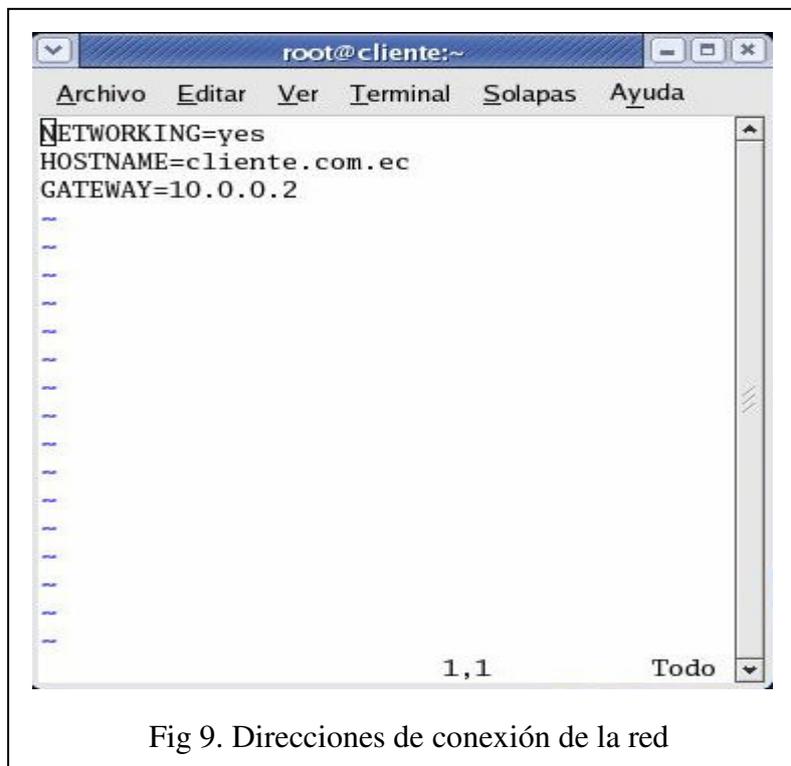
1.- Definición de la red, la dirección de broadcast, dirección IP y máscara, entre otros, con la sentencia:

```
vi /etc/sysconf/network-scripts/ifcfg-eth0
```



2.- Especificación del nombre del host, gateway e interconexión de la red con la siguiente sentencia:

**/etc/sysconfig/network**



Es importante saber como se va realizar la búsqueda y el nombre del servidor, para esto utilizamos la sentencia:

**vi /etc/resolv.conf**

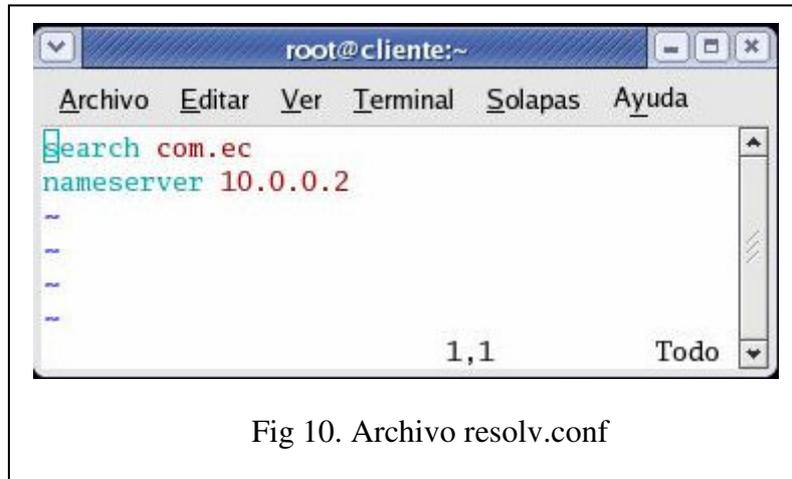


Fig 10. Archivo resolv.conf

Y los hosts con : **vi /etc/hosts**

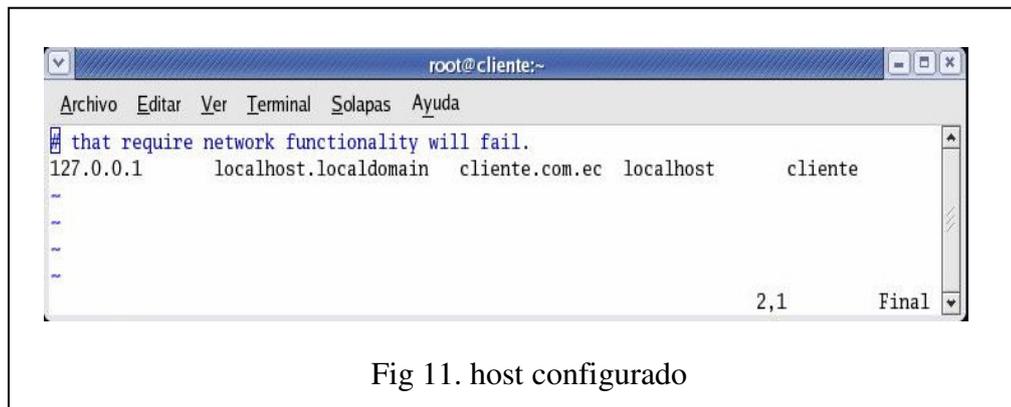


Fig 11. host configurado

*Nota:* es necesario siempre levantar el servicio de red y named (/etc/init.d) , para que los cambios puedan ser tomados en cuenta, para realizar esta operación ejecutamos la siguiente sentencia: **service network start**

**service named start**

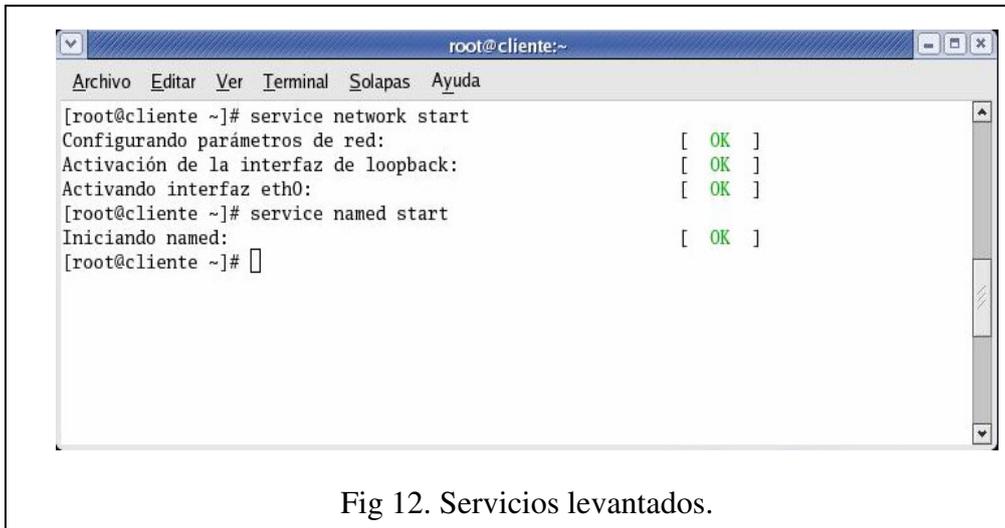


Fig 12. Servicios levantados.

3.- A continuación veremos como está la configuración de la red ejecutando la sentencia ifconfig.

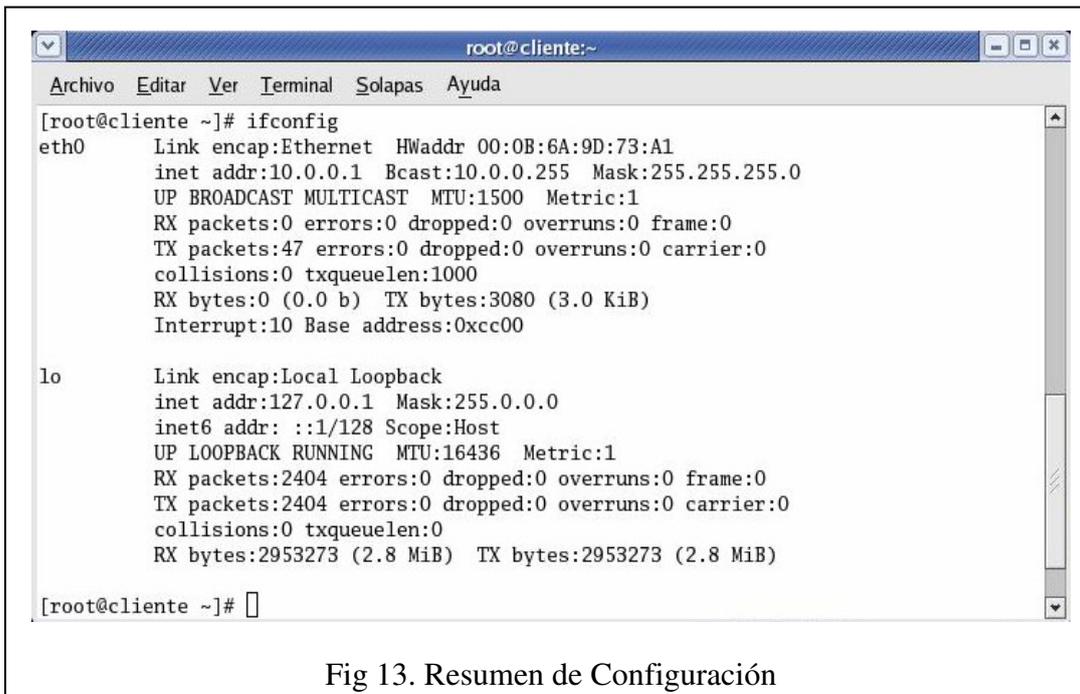


Fig 13. Resumen de Configuración

### 3.3 CONFIGURACIÓN DE SERVICIOS ADICIONALES

#### 3.3.1 Configuración de DNS

El primer paso es configurar el servidor primario, definiendo la zona en el archivo *named.conf*, de la siguiente:

```
};

zone "com.ec" IN {
    type master;
    file "com.ec.zone";
    allow-update { none; };
};

zone "255.in-addr.arpa" IN {
    type master;
    file "named.broadcast";
    allow-update { none; };
};

zone "0.in-addr.arpa" IN {
    type master;
    file "named.zero";
};
```

Fig 14. Archivo named.conf

La pantalla nos muestra la zona del servidor primario que es *com.ec* de tipo *master* y adicionalmente contiene el archivo *com.ec.zone* .

Para la configuración del servidor secundario hacemos lo mismo que el primario, creamos una zona en el archivo *named.conf* pero en este caso como esclavo(slave), así:

```
zone "com.ec" IN {
    type slave;
    file "slaves/com.ec.zone";
    masters {10.0.0.2; };
```

Posteriormente definimos el archivo *com.ec.zone* del servidor primario(master), ejecutando la sentencia: *vi /var/named/com.ec.zone* , en el cual definiremos los registros SOA, NS, A, MX.

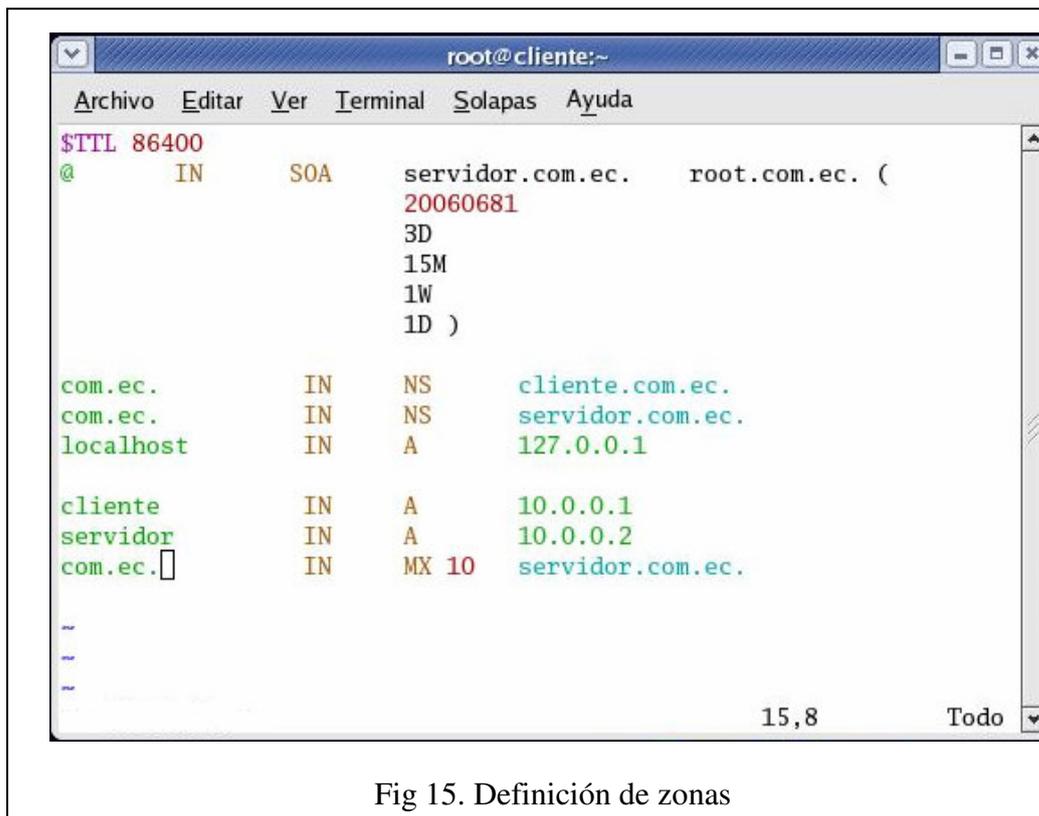


Fig 15. Definición de zonas

Después de haber configurado el servidor secundario, pasamos a ejecutar la sentencia *vi /var/named/slaves/uda.ec.zone* que nos muestra la definición de los registros SOA, A, NS, MX para el cliente.

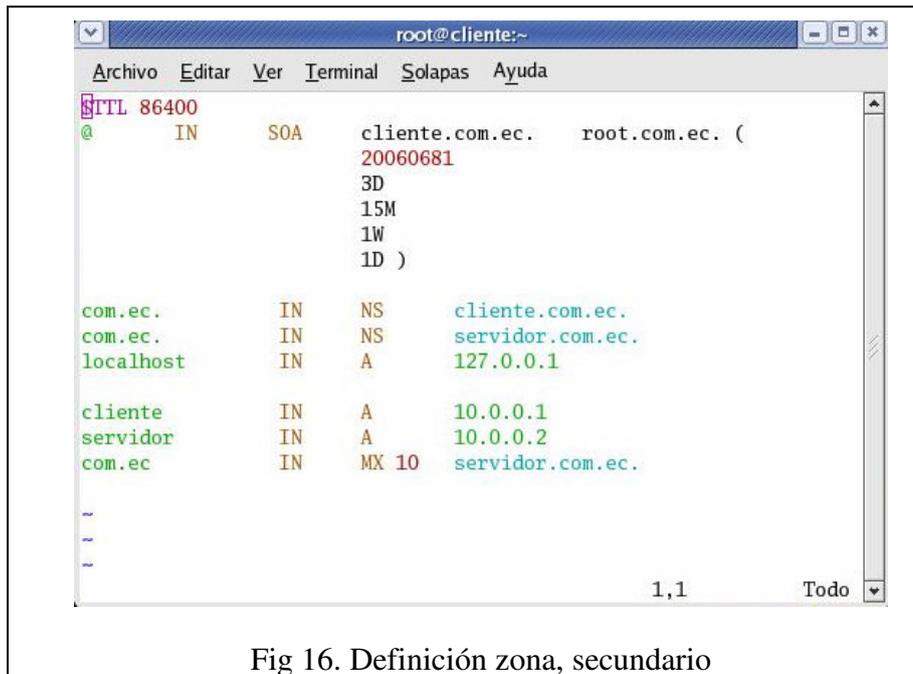


Fig 16. Definición zona, secundario

Para consultar la configuración realizada en el servidor primario como secundario ejecutamos la sentencia *dig 10.0.0.1 cliente.com.ec.*

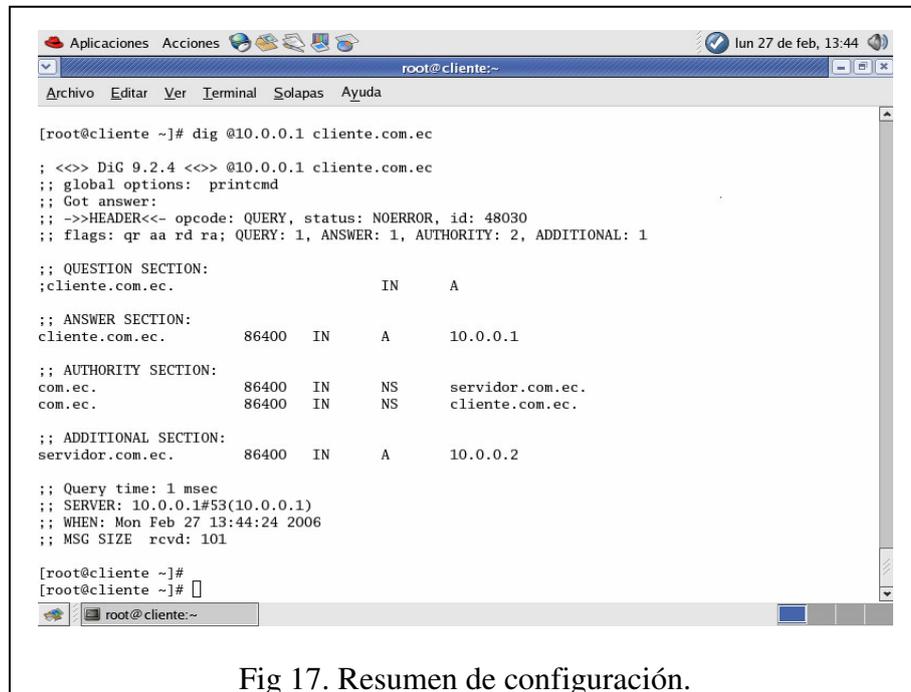


Fig 17. Resumen de configuración.

### 3.3.2 Configuración de FTP y Telnet

Para la utilización de esta herramienta debemos habilitar el paquete vsftpd, activar el puerto 21 y adicionalmente cambiar ciertas líneas del archivo que se encuentra en /etc/vsftpd.conf.

Las líneas que debemos activar son las siguientes:

- Connect\_from\_por\_20=yes
- Chroot\_list\_enable=yes
- Chroot\_local\_user=yes

Nota: confirmar que el archivo vsftpd.chroot\_list que contiene las direcciones IP's de las máquinas con las cuales se va transferir archivos, este creado.

Debemos levantar el servicio para actualizar la configuración con la siguiente instrucción:

```
Service vsftp Start
```

La siguiente pantalla nos muestra la transferencia de archivos en modo texto, es decir por medio de la Terminal.

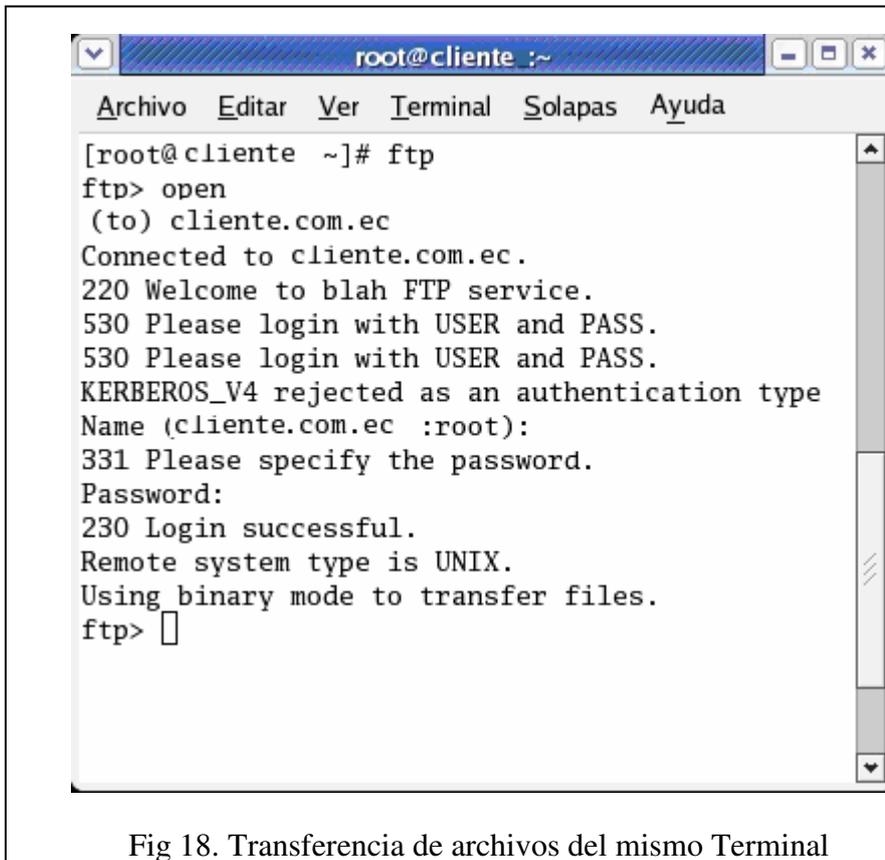


Fig 18. Transferencia de archivos del mismo Terminal

También podemos realizar esta transferencia en modo gráfico.

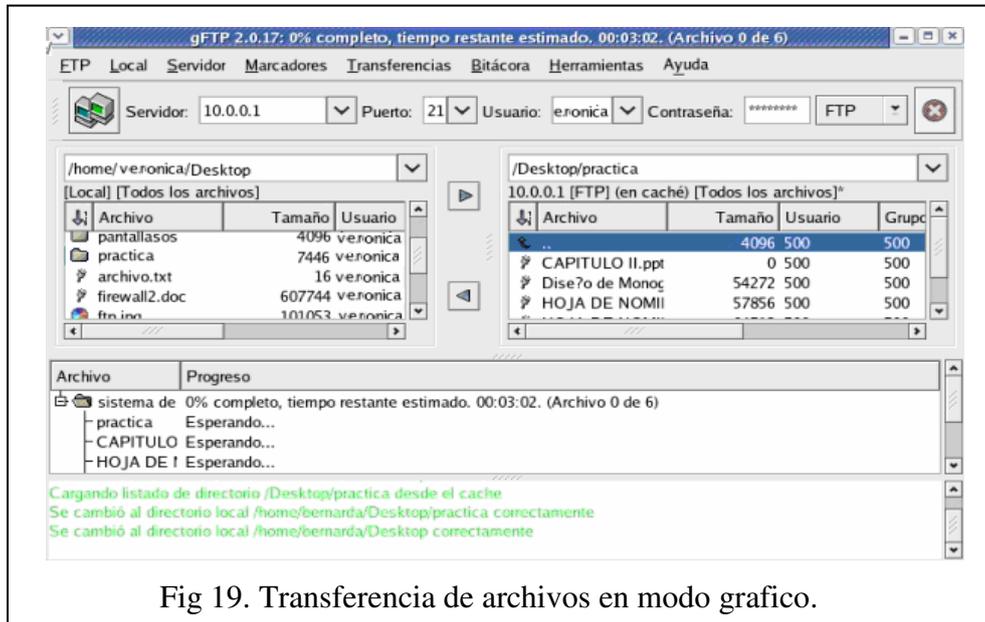


Fig 19. Transferencia de archivos en modo gráfico.

### Telnet utiliza el puerto 23

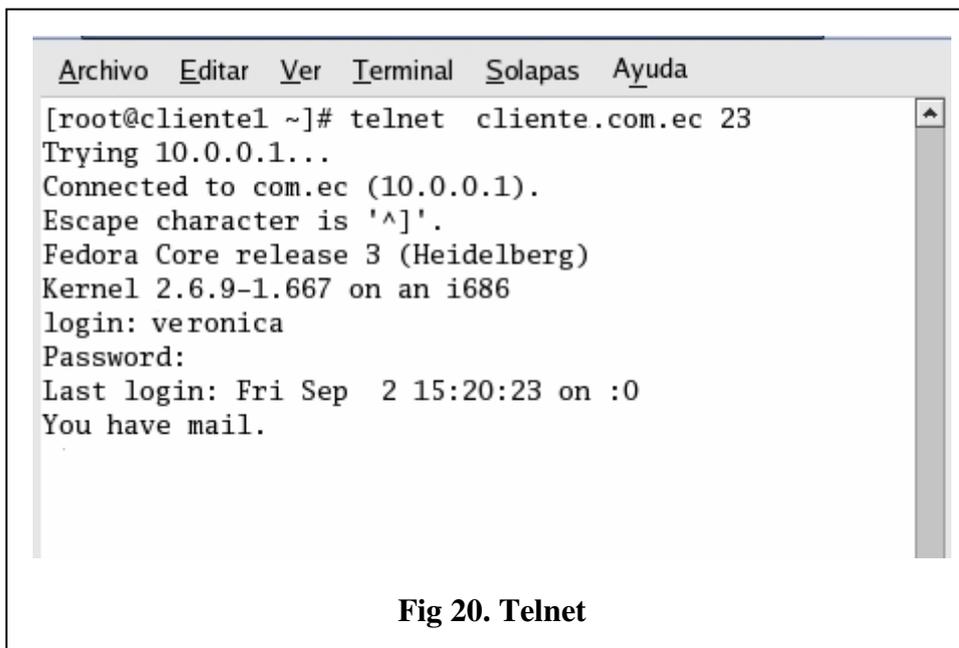


Fig 20. Telnet

También hemos usado la herramienta Ethereal para ver el tráfico de los paquetes que se han enviado, con sus direcciones IP, los destinos a los que se envían y su protocolo.

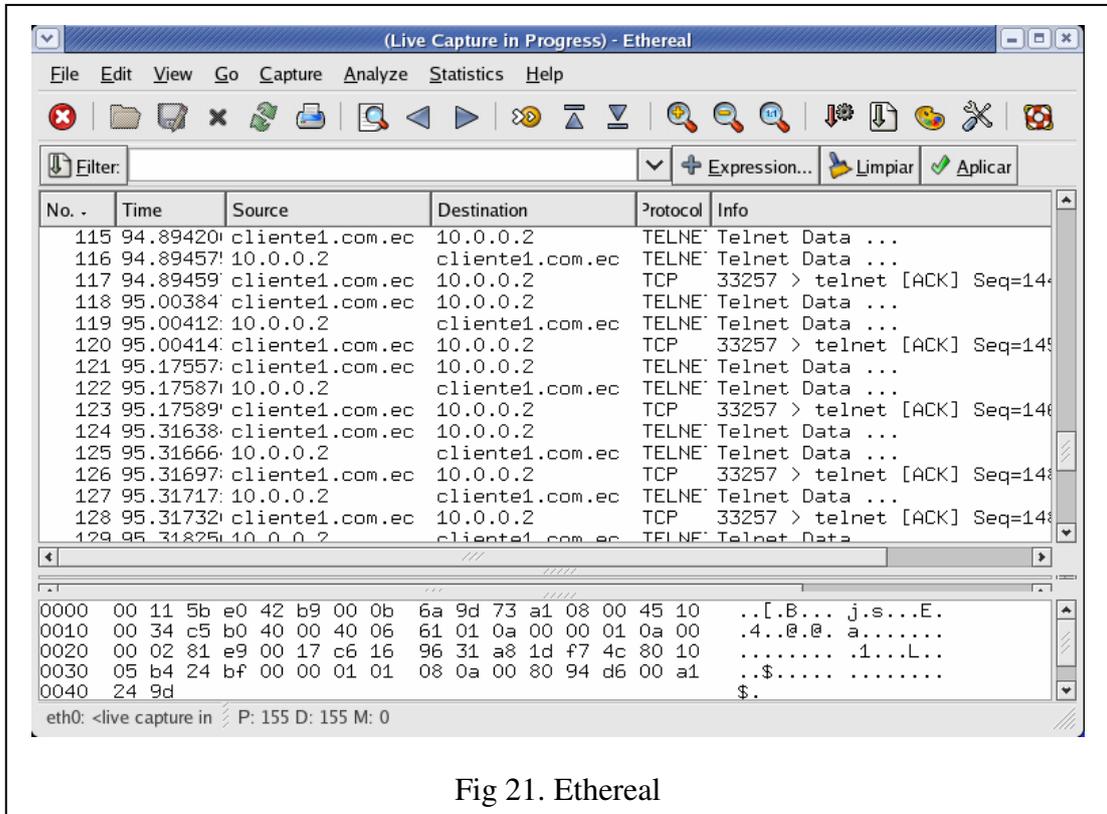


Fig 21. Ethereal

### 3.4 CONFIGURACIÓN DEL SENDMAIL

Para la configuración de Sendmail hemos modificado algunos archivos, los cuales se mencionan a continuación:

- *local-host-names*: para modificar este archivo primero ejecutamos la sentencia *vi /etc/mail/local-host-names*, en donde se muestra todos los alias de nuestro servidor.

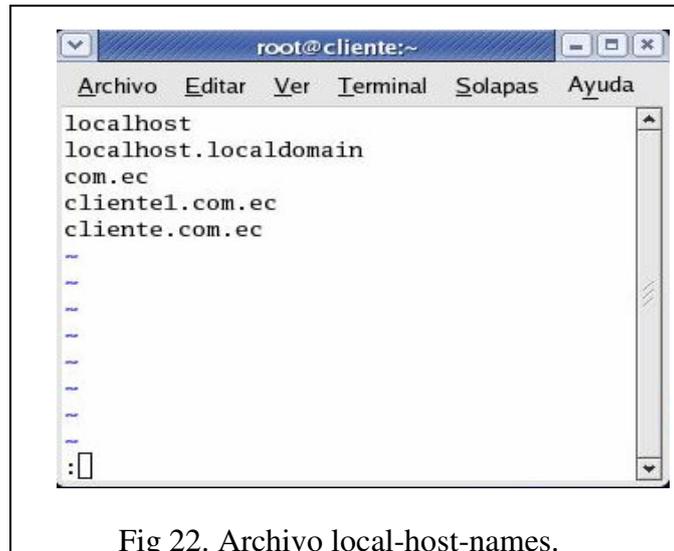


Fig 22. Archivo local-host-names.

- *access*: en este archivo agregamos las direcciones IP's y las máquinas que podrán usar nuestro servidor de correo, para esto ejecutamos la siguiente sentencia: *vi /etc/mail/access*.

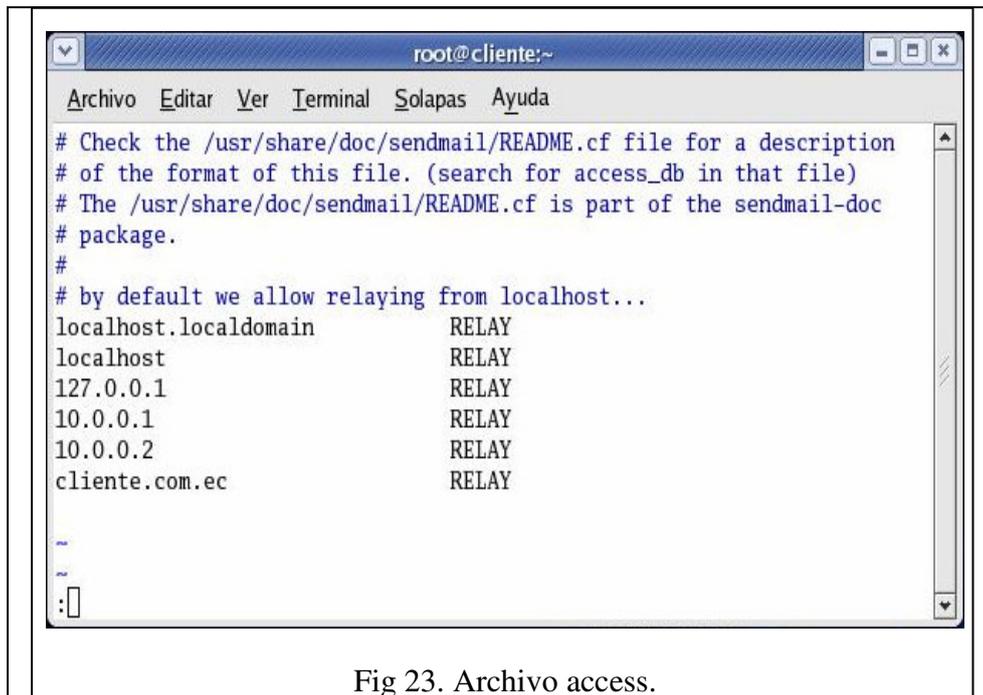


Fig 23. Archivo access.

*Nota:* ejecutar el comando *make* para actualizar los cambios en el fichero.

-

-

- *aliases*: modificamos este archivo para recibir mensajes creados por el sistema en una cuenta común de usuario, para hacerlo ejecutamos la sentencia:

*vi /etc/aliases*

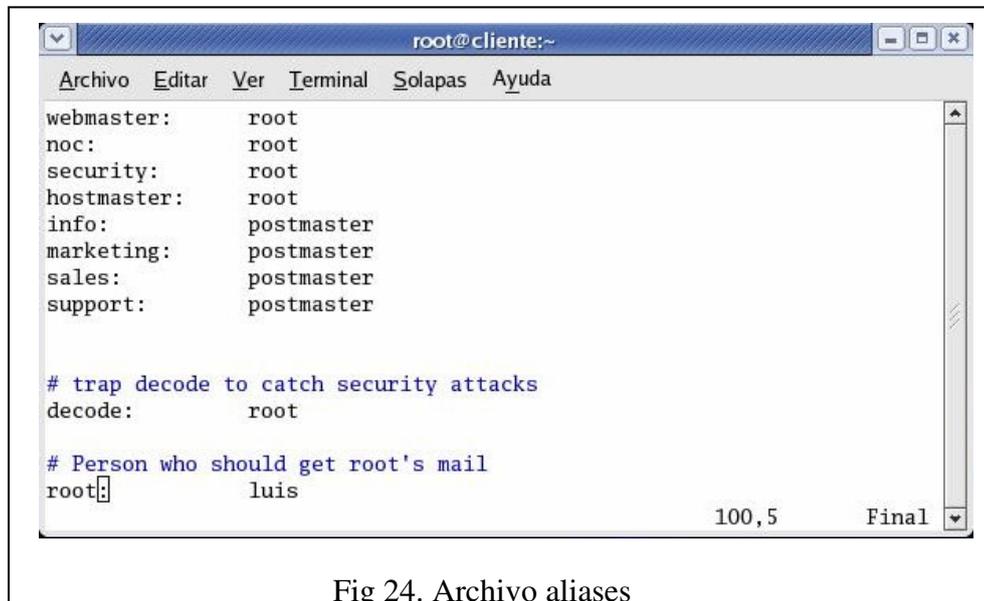


Fig 24. Archivo aliases

Como se muestra en la pantalla todos los mails serán recibidos en luis.

*Nota:* debemos ejecutar la sentencia `/sbin/newaliases` para guardar los cambios efectuados anteriormente.

- *Sendmail.mc*: a este archivo se le realiza ciertos cambios que a continuación indicaremos:

1.- Comentar la instrucción:

**dnl DAEMON\_OPTIONS (Port=smtp, Addr=10.0.0.2,Name=MTA)**

porque se va enviar correo desde las máquinas de la red local.

2.- **LOCAL\_DOMAIN ('servidor.com.ec') dnl**

Para recibir un mail como mail local.

3.- **MASQUERADE\_AS('com.ec')**

Especificamos dominio de nuestra red.

Ejecutamos la sentencia `vi /etc/mail/sendmail.mc` , para ver como quedó nuestro archivo con los respectivos cambios realizados anteriormente.

### 3.5 INSTALACION DE MAILMAN V2.1

Vamos a ver como instalar nuestro servidor de listas de correo, paso a paso:

El primer paso es cerciorarnos de que tenemos instalado y funcionando el Servidor Web Apache 2.0, igualmente Sendmail y Python 2.1.

La manera más simple de instalar Mailman en un sistema basado en Red Hat es usar un paquete RPM, el cual lo podemos obtenerlo de la dirección:

<ftp://ftp.linux.ncsu.edu/pub/fedora/linux/core/3/i386/os/Fedora/RPMS/mailman-2.1.5-26.i386.rpm>

el mismo que colocamos en nuestro directorio /root, para después proceder a la instalación de la siguiente manera:

```
rpm -ivh mailman-2.1.5-26.i386.rpm
```

A continuación debemos realizar algunos cambios en nuestro sistema para poder utilizar el servicio del mailman.

- El RPM de Red Hat de Mailman se integra con el RPM de sendmail que requiere un envoltorio en él mientras se ejecuta.

RPM significa *RPM Package Manager*, es un archivo que contiene en la mayoría de los casos software, también puede contener únicamente datos (imágenes, etc.)

- El envoltorio smrsh (shell restringido de sendmail) es instalado por el RPM en:

```
/etc/smrsh/mailman
```

Documentación que la podemos encontrar en:

</usr/share/doc/mailman-2.1.5/INSTALL.REDHAT>

- Los íconos para la interfaz Web están en:

```
/var/www/icons/
```

Como :

PythonPowered.png, gnu-head-tiny.jpg, mailman-large.jpg, mailman.jpg

- RPM instala el resto de mailman en /usr/lib/mailman

### **Configuración: (Mailman, Apache 2.0, cron)**

- Creamos la lista por defecto “mailman”: (como root)
  - Fedora Core 3 / Mailman 2.1.5 RPM:
  - Requiere la creación manual de la lista por defecto “mailman” y una entrada en el archivo aliases.
    - [root prompt]# cd /usr/lib/mailman
    - [root prompt]# bin/newlist mailman
- (Crea una lista de mail llamada mailman)***
- Presionamos enter y debemos ingresar la dirección de correo de esa persona que quiere suscribirse a la lista.
  - Ingresar password: ***(demos escribirla correctamente porque no hay verificación)***
  - A continuación debemos copiar la siguiente entrada en el archivo /etc/aliases.

```
## mailman mailing list
mailman: "/usr/lib/mailman/mail/mailman post mailman"
mailman-admin: "/usr/lib/mailman/mail/mailman admin mailman"
mailman-bounces: "/usr/lib/mailman/mail/mailman bounces mailman"
mailman-confirm: "/usr/lib/mailman/mail/mailman confirm mailman"
mailman-join: "/usr/lib/mailman/mail/mailman join mailman"
mailman-leave: "/usr/lib/mailman/mail/mailman leave mailman"
mailman-owner: "/usr/lib/mailman/mail/mailman owner mailman"
mailman-request: "/usr/lib/mailman/mail/mailman request mailman"
mailman-subscribe: "/usr/lib/mailman/mail/mailman subscribe mailman"
mailman-unsubscribe: "/usr/lib/mailman/mail/mailman unsubscribe mailman"
```

## **Configuración de Apache 2.0**

En Fedora Core 3 para configurar Apache 2.0 vamos al archivo

```
/etc/httpd/conf.d/mailman.conf
```

y verificamos las siguientes líneas.

```
ScriptAlias /mailman/ /usr/lib/mailman/cgi-bin/  
<Directory /usr/lib/mailman/cgi-bin/>  
    AllowOverride None  
    Options ExecCGI  
    Order allow,deny  
    Allow from all  
</Directory>
```

```
Alias /pipermail/ /var/lib/mailman/archives/public/  
<Directory /var/lib/mailman/archives/public/>  
    Options Indexes MultiViews FollowSymLinks  
    AllowOverride None  
    Order allow,deny  
    Allow from all  
</Directory>
```

```
# Uncomment the following line, replacing www.example.com with your server's  
# name, to redirect queries to /mailman to the listinfo page (recommended).
```

```
# RedirectMatch ^/mailman[/]*$ http://www.example.com/mailman/listinfo
```

La última línea debe ser manualmente editada para que se ajusten a su dominio. Por defecto esta línea está comentada.

- Después reiniciamos el servidor Apache con la siguiente instrucción

```
service httpd restart ó  
/etc/init.d/httpd restart
```

CRON (es un demonio que ejecuta tareas de manera programada, cumple la tarea de revisar cada cierto tiempo la existencia de trabajos-cron en los crontabs de los usuarios)

- El archivo `/var/spool/cron/mailman` controla eventos de tiempo como:
  - Recuerdo de Mails de admins como peticiones pendientes. (Diariamente)
  - Recuerdos de Contraseñas a los usuarios. (Mensualmente)
  - Manejo de Archivos. (Diariamente)
  - Reenvío de mails con falla de envío. (Cada Minuto)

Los cambios son hechos en estos archivos y por defecto ponemos ok.

```
/usr/lib/mailman/cron/crontab.in (grupo propietario  
root.mailman)
```

Como root debemos ejecutar los siguientes comandos, los mismos que crearán y actualizarán (cron) con las líneas

```
var/spool/cron/mailman
```

```
[root prompt]# cd /usr/lib/mailman/cron
```

```
[root prompt]# crontab -u mailman crontab.in
```

### **Demostración de la configuración de Mailman**

1. Cambiar defaults en el archivo, `mm_cfg.py`, que se encuentra en:

```
/usr/lib/mailman/Mailman/mm_cfg.py
```

y contiene:

```
try:
```

```
    fqdn = getfqdn()
```

```
except:
```

```
    fqdn = 'mm_cfg_has_unknown_host_domains'
```

```
DEFAULT_URL_HOST = fqdn
DEFAULT_EMAIL_HOST = fqdn
```

- Debemos también editar el archivo: `/usr/lib/mailman/Mailman/ Defaults.py`

Y cambiar los valores por:

```
DEFAULT_EMAIL_HOST = 'cliente.com.ec'
DEFAULT_URL_HOST = 'cliente.com.ec'
DEFAULT_URL_PATTERN = 'http://%s/mailman/'
```

2. Crear la lista de mail (ejemplo: grupo):
3. `[root prompt]# cd /usr/lib/mailman`
4. `[root prompt]# bin/newlist grupo` (*Crea la lista de mail grupo*)
5. Digitar dirección de correo: grupo@edu.ec
6. Password: \*\*\*\*

Configurar sendmail: El commando `newlist` enviará los alias que se tengan que añadir al archivo `/etc/aliases`, los mismos que son copiados de la siguiente manera:

```
grupo: "/usr/lib/mailman/mail/mailman post grupo "
grupo -admin: "/usr/lib/mailman/mail/mailman admin grupo "
grupo -bounces: "/usr/lib/mailman/mail/mailman bounces grupo "
grupo -confirm: "/usr/lib/mailman/mail/mailman confirm grupo "
grupo -join: "/usr/lib/mailman/mail/mailman join grupo "
grupo -leave: "/usr/lib/mailman/mail/mailman leave grupo "
grupo -owner: "/usr/lib/mailman/mail/mailman owner grupo "
grupo -request: "/usr/lib/mailman/mail/mailman request grupo "
grupo -subscribe: "/usr/lib/mailman/mail/mailman subscribe grupo "
grupo -unsubscribe: "/usr/lib/mailman/mail/mailman unsubscribe grupo "
```

Cuando las nuevas directivas estén agregadas a l archivo `Aliases` tenemos que actualizarlo con el commando: `/usr/bin/newaliases`

Reiniciar Sendmail con el comando: `/etc/rc.d/init.d/sendmail restart`

- El comando `newlist` crea el directorio: `/usr/lib/mailman/lists/grupo/`

### 3.6 DEMOSTRACIÓN DEL ADMINISTRADOR DE LISTAS

Después de haber instalado Python 2.1, Apache 2.0 y Mailman v2.1 en nuestro servidor, indicaremos las instrucciones para utilizar Mailman.

- Primero nos situamos en nuestro dominio

```
http://su-dominio/mailman/admin/lista/
```

ó

```
http://su-dominio/mailman/admin/
```

Desde esta interfaz de administración, podemos configurar seguridades, políticas, usuarios y presentaciones de la lista de mail.

Los usuarios deberán situarse en : `http://su-dominio/mailman/listinfo/lista`

Aquí los usuarios se subscriben, desubscriben y configuran su cuenta.

A continuación creamos una nueva lista , con el comando *newlist*, como se muestra en la pantalla

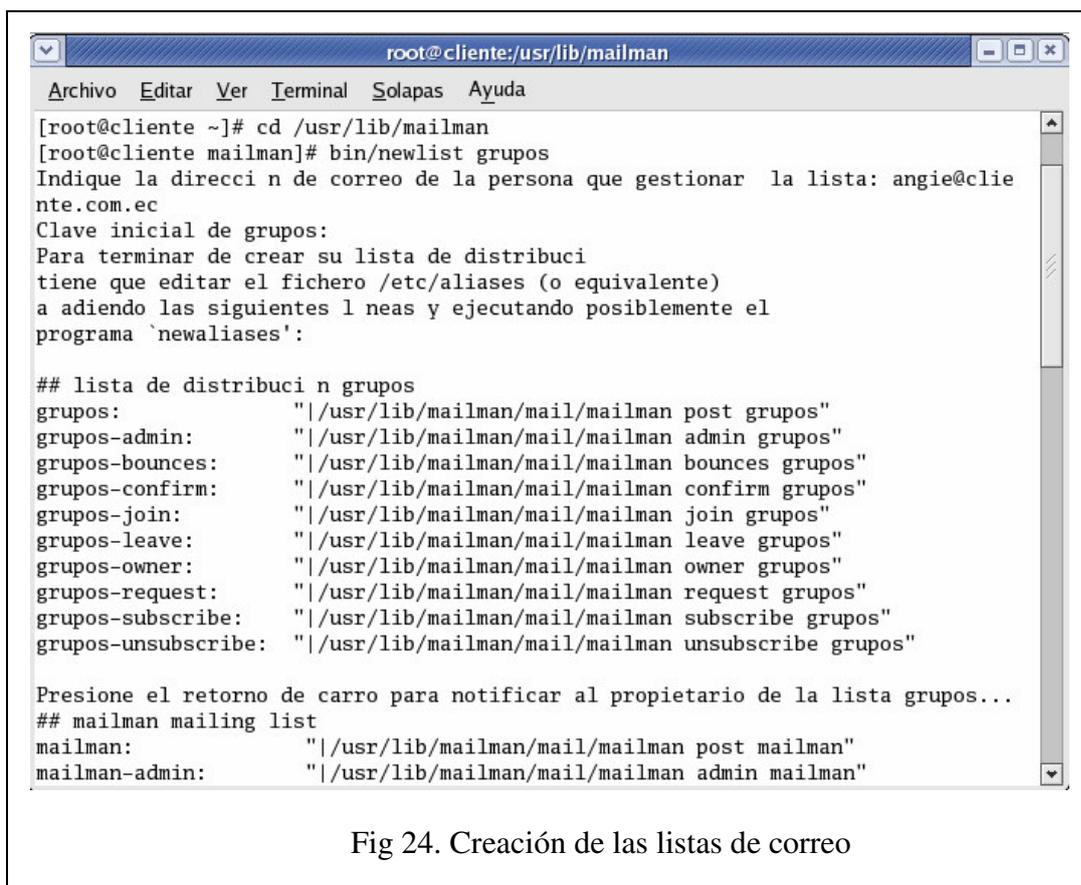


Fig 24. Creación de las listas de correo

Después pasamos a aceptar o rechazar privilegios que mailman nos proporciona .

## Como Suscriptor

Gráficamente podemos observar que después de haber creado la lista debemos ingresar el nombre del usuario y el password, y analizar ciertos requerimientos como los envíos que se aprueban, los filtros de Spam, direcciones de miembros aceptadas, los mismos que explicaremos a continuación.

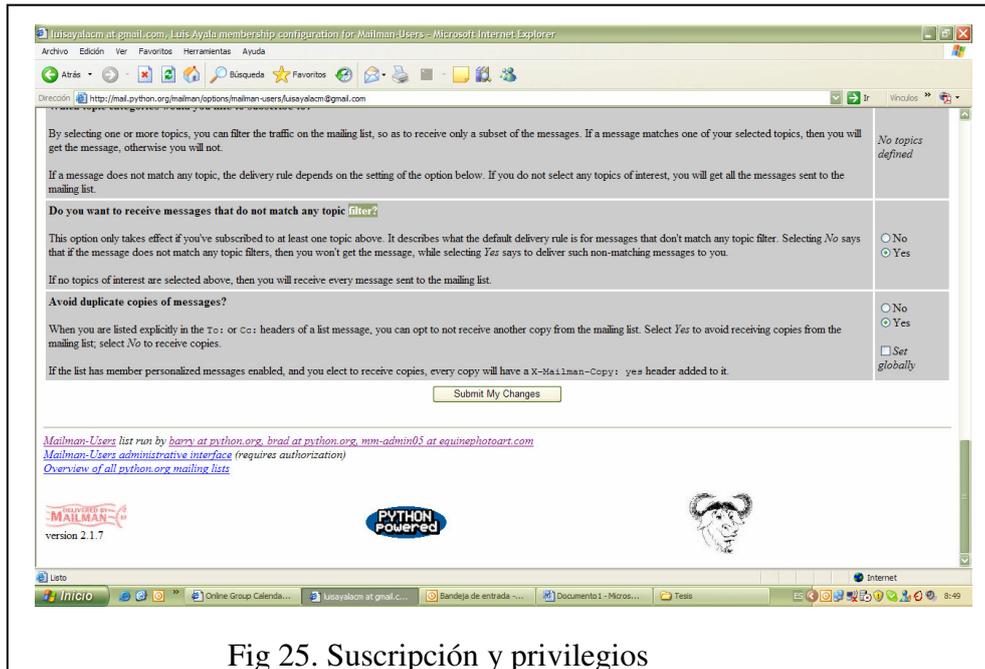


Fig 25. Suscripción y privilegios

## **LOS FILTROS DE CORREO Y EL SPAM**

No deben confundirse las listas de correo con el Spam o envío masivo de correo no deseado. La diferencia entre ambos es que la participación en las listas es voluntaria y libre.

- El Spam es una práctica inconsistente que llena los buzones de correo con basura y pone en peligro el funcionamiento del sistema del correo electrónico.
- El spam no tiene nada que ver con el número de destinatarios de un mensaje. Se puede enviar un mensaje a miles de direcciones y no considerarlo al spam si los receptores participan voluntariamente en la lista.
- Lo que determina el spam es que el envío es no deseado y, además, la víctima no puede hacer nada para evitar que el abusador le siga bombardeando su buzón con publicidad.

Quien utilice nuestros servidores para esta práctica será dado de baja de inmediato y sin previo aviso. Es una medida drástica que tiene como objeto evitar que nuestras direcciones IP (y por tanto el correo de los miles de dominios alojados con nosotros) se incluyan en las listas negras de los que practican o permiten el spam.

### **Opciones Generales de filtros de envío**

Mailman permite un control de quien puede y no puede escribir a la lista. A continuación analizaremos como trabajan estas características en concreto.

- *Los envíos deben ser aprobados por el administrador/a?*

Estos ajustes definen la lista como "moderada" o "no moderada". Si se activa que "Sí", los envíos serán retenidos y el administrador/a será notificado de su existencia. De esta manera y entrando en la página de peticiones administrativas pendientes podrá aprobar o rechazar los envíos. Si esta opción se pone en "No", los envíos a la lista serán enviados inmediatamente a todas las personas suscritas.

- *Restringir el privilegio de envío a los miembros de la lista, (member\_posting\_only )*

En casi todas las circunstancias esta debería ser grabada con "Sí". Esta restricción hará que el Mailman retenga para la revisión administrativa todos los envíos a la lista que no provengan de miembros de la lista. Poniendo esta opción en sí se impide el envío de spam por parte de gente que haya averiguado la dirección de la lista.

- *Las direcciones de miembros aceptados para fijar a esta lista sin exigencia de probación implícita.*

Esta área de texto permite designar privilegios de envío a personas que son personas a las que exclusivamente permitimos los envíos.

### **Filtro específico de envío para evitar Spam**

En la práctica hemos utilizado un filtro en el cual las direcciones enviadas van a ser retenidos para su aprobación, a diferencia de otras direcciones que si son permitidas sin ninguna aprobación.

A continuación en las peticiones administrativas configuramos todos estos aspectos de filtros y demás.

**Documentación tomada de:** <http://mailman.uba.ar/>

## PETICIONES ADMINISTRATIVAS

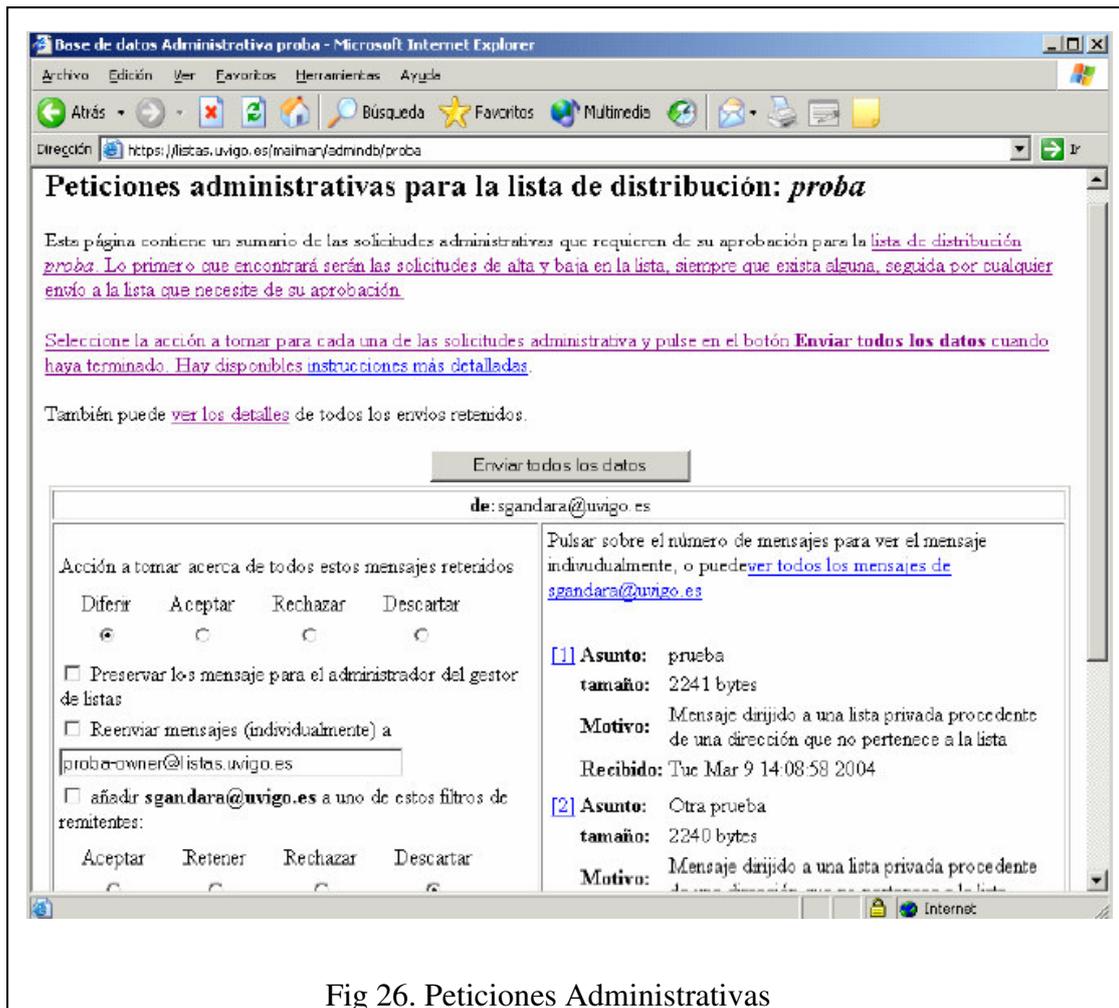


Fig 26. Peticiones Administrativas

Los mensajes pendientes de moderación se agrupan por remitente, de modo que si se quiere se puede decidir globalmente sobre todos los mensajes pendientes de un mismo remitente. En la parte derecha se muestran los mensajes. Para cada uno se muestran los siguientes campos.

- *Asunto*: Corresponde con el campo asunto del mensaje.
- *Tamaño*: Es el tamaño en bytes del mensaje.
- *Motivo*: Este campo describe el motivo por el que el mensaje está retenido pendiente de moderación.
- *Recibido*: Indica la fecha y hora en que fue recibido en el gestor de listas.

En la parte izquierda se encuentra el formulario donde se toman las decisiones de moderación. En la parte superior se decide qué hacer con el mensaje o mensajes de ese remitente. Se puede escoger entre cuatro opciones.

- *Diferir*: Supone posponer la decisión y no hacer nada. Es la opción por defecto.
- *Aceptar*: Si se decide aceptar el mensaje, éste será enviado a todos los subscriptores de la lista.
- *Rechazar*: Con esta opción el mensaje no será enviado a los subscriptores de la lista y le será enviado al remitente una notificación informando de la causa del rechazo. Si se quiere modificar el mensaje que se envía al remitente será necesario entrar en los detalles del mensaje en cuestión. Para ello deberá pinchar en el enlace con la dirección del remitente o en el número del mensaje.
- *Descartar*: Simplemente se descarta el mensaje sin ninguna notificación al remitente. Esta opción será la habitual para casos de correos SPAM.

Analizamos que existen varias acciones administrativas que podemos seleccionar, como qué hacer con los mensajes retenidos, si rechazar, descartar o aceptarlos.

También reenviar mensajes individualmente a otros destinatarios.

Poner a una dirección de correo un filtro, como se muestra en la Fig 26, para retenerlo por un tiempo, rechazarlo directamente o simplemente como en este caso descartarlo.

De esta manera estamos haciendo que nuestras listas solo contengan información de quienes hemos permitido su acceso, controlando sus envíos y haciendo de la función de Administrador una tarea interactiva y confiable.

## **CONCLUSIONES**

- Se implemento la red anteriormente descrita con éxito, realizando la configuración de las direcciones IP de nuestras maquinas.
- Se realizaron los cambios necesarios en los archivos de configuración tanto de Sendmail como de DNS para la utilización de nuestra red, y las respectivas pruebas.
- La utilización del software Mailman durante esta práctica ha sido muy edificante ya que este software nos ayuda a realizar suscripciones de nuevos usuarios, controlar el spam, ver listas de correo que nos están llegando, y en general administrar de manera interactiva los usuarios de correo.
- Para el manejo de los Filtros con Spam, Mailman proporciona una opción para separar el correo electrónico con Spam, la misma que hoy en día frecuente con mas infiltración a nuestro buzón, y como no, a una petición por medio de una Lista.

## CONCLUSIONES GENERALES

Al finalizar esta monografía, podemos sacar las siguientes conclusiones finales que nos permiten conocer el grado de utilización tanto de Sendmail, Dns y Mailman.

- El capítulo de Sendmail nos mostró que puede ser fácil configurarlo, además que nos brinda opciones muy útiles como: Recogida de correo procedente de un agente de usuario de correo o MUA o de otro sendmail, elección de la estrategia de routing del correo, resolución de alias y expansión de listas.
- En la actualidad mediante el uso de macros y de directivas "predefinidas" de configuración, el manejo de sendmail se ha convertido en una tarea menos compleja. Todas las reglas que van a definir el comportamiento de sendmail están definidas en /etc/sendmail.cf, además sendmail provee de un potente lenguaje de definición de configuraciones basado en el preprocesador M4 facilitando así al administrador del sistema la tarea de configurar sendmail.
- El capítulo de DNS nos proporcionó ayuda para comprender que esta es una base de datos distribuida la cual permite un control local sobre los segmentos de la base de datos en general, y que la parte servidor del mecanismo cliente-servidor, consiguiendo que cada parte se encuentre disponible en toda la red, además advirtiéndonos que una mala configuración del DNS puede hacer caer el rendimiento de nuestro sistema de correo
- Mailman es un software libre que permite gestionar listas de distribución, noticias y correo electrónicos, está integrado con la web, permitiendo a sus usuarios una fácil administración de sus cuentas, así como a sus propietarios administrar las listas, Además incluye soporte para crear archivos de correos, procesamiento automático de correo rechazado, filtrado de contenido, envío en modo compendio o resumen, filtros de *spam*, entre otros.

## BIBLIOGRAFIA

- <http://alts.homelinux.com/> Página de Linux, 15/01/2006
- <http://es.tldp.org/> Guía y Administración con Linux, manuales  
10/02/2006
- [www.linuxparatodos.net](http://www.linuxparatodos.net) Configuración de Sendmail, 10/02/2006
- <http://www.sendmail.org/> Página oficial de Sendmail, 15/01/2006
- <http://www.sendmail.com/> Página de Sendmail, 15/01/2006
- <http://www2.tiendalinux.com/docs/manuales>  
Configuración de Sendmail, 15/01/2006
- <http://es.wikipedia.org/> 15/02/2006
- <http://www.hostpc.com/spanish/dns.html> Configuración Dns, 20/01/2006
- <http://fferrer.dsic.upv.es/cursos/Windows/Avanzado/ch01s02.html>  
Configuraciones de Dns, 20/01/2006
- [http://www.hospedajeydominios.com/mambo/documentacion-manual\\_dns-pagina-7.html](http://www.hospedajeydominios.com/mambo/documentacion-manual_dns-pagina-7.html)  
Manual de Dns, 25/01/2006
- [www.dcc.uchile.cl/](http://www.dcc.uchile.cl/) Manual de procedimiento para configurar un Servidor  
Dns, 10/02/2006
- <http://web.satd.uma.es/> Listas de Distribución con Mailman, 15/02/2006

<http://www.gnu.org/software/mailman/mailman.html>

Listas de correo con Mailman, 15/02/2006

<http://host.laneta.org/soporte/listas/mailman.htm>

Aspectos generales de Mailman, 15/02/2006

<http://terri.zone12.com/doc/mailman/mailman-member-es/>

Manual de Mailman, 17/02/2006