

## Índice

Actividad 1 – Instalación y configuración de un servicio de correo entre usuarios locales...	1
1. Introducción.....	1
2. Servidor STMP Postfix.....	1
2.1 Configuración de registros DNS.....	1
2.2 Instalación del Servidor Postfix.....	2
2.3 Ficheros y directivas de configuración.....	4
2.4 Verificación del servicio.....	5
2.4.1 Envío de correos mediante la herramienta telnet.....	5
2.4.2 <i>Lectura local del correo entrante</i> .....	7
2.5 Almacenamiento de los correos en el servidor.....	9
3. Acceso Remoto al Servidor de correo.....	10
3.1 Autenticación de usuarios.....	10
3.2 Configuración de un cliente de Escritorio.....	11
4. Bibliografía / Webgrafía.....	12

## Actividad 1 – Instalación y configuración de un servicio de correo entre usuarios locales

### 1. Introducción

El objetivo de esta práctica es analizar los diferentes servicios que intervienen en el envío y recepción de un correo electrónico. Para ello, **instalaremos y configuraremos** un **servicio de correo** electrónico mediante la implementación **Postfix**, para que los **usuarios locales** a la máquina puedan intercambiar mensajes de correo electrónico.

Actualmente, es el agente de transporte por omisión en diversas distribuciones de Linux y en las últimas versiones del Mac OS X. Y se estima que un 33% de los servidores de correo electrónico a lo largo de todo el mundo lo utilizan.

### 2. Servidor STMP Postfix

**Postfix** es un **servidor de correo smtp** de software libre y código abierto, que permite el enrutamiento y envío de correo electrónico entre usuarios locales y remotos. Fue creado con la intención de que fuera una alternativa más rápida, fácil de administrar y segura al, hasta entonces, ampliamente utilizado Sendmail.

#### 2.1 Configuración de registros DNS

Como ya hemos visto durante las sesiones de teoría, una dirección de correo está

compuesta por **2 partes** `cuenta@nombre_del_servidor`; La **cuenta** que identifica al usuario al que queremos enviar el mensaje, y el **nombre del Servidor** que identifica el servidor de correo encargado de gestionar los mensajes enviados y recibidos. A lo largo de la práctica utilizaremos como nombre del servidor `sxi.lan` para ejemplificar todas las configuraciones y asumiremos que vamos a instalar el servidor de correo en la dirección `192.168.1.20/24`

El primer paso para disponer de nuestro propio servidor de correo es la inserción del registro MX y sus correspondientes registros A en el **servidor DNS autoritativo** del dominio `sxi.lan`.

/etc/bind/db.sxi.lan					
\$TTL	604800				
@	IN	SOA	<code>ns1.sxi.lan.</code>	<code>admin.sxi.lan.</code>	(
			1	; Serial	
			604800	; Refresh	
			86400	; Retry	
			2419200	; Expire	
			604800	) ; Negative Cache TTL	
.					
@	IN	MX	1	<code>mail.sxi.lan.</code>	
mail	IN	A	<code>192.168.1.20</code>		
smtp	IN	CNAME	<code>mail</code>		
pop3	IN	CNAME	<code>mail</code>		

Registro SOA



Una vez insertado, y antes de pasar al siguiente paso, deberas **verificar** que la **resolución de los registros** funciona correctamente.

## 2.2 Instalación del Servidor Postfix

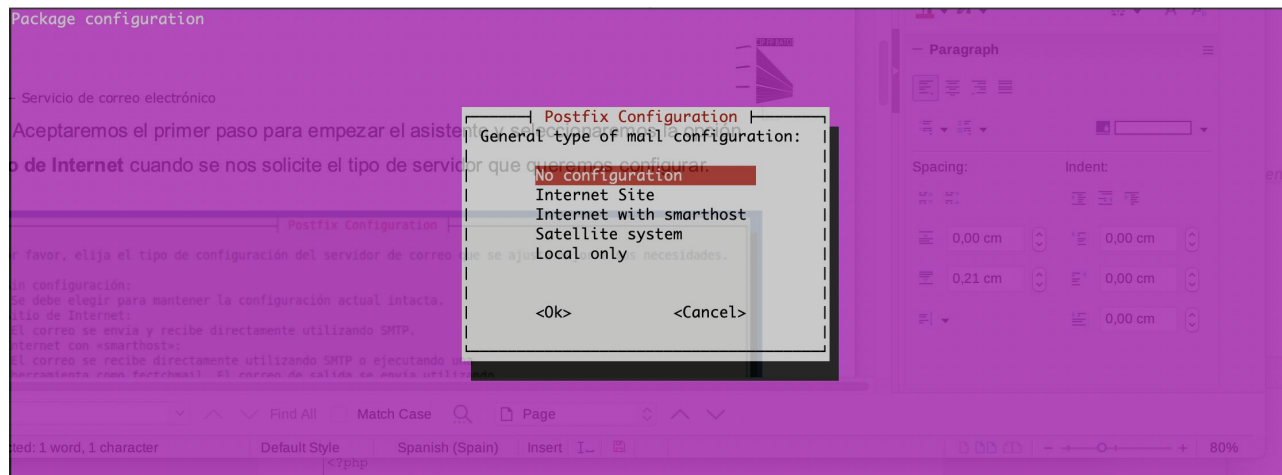
La instalación del servicio se llevará a cabo desde el propio gestor de paquetes de la distribución que estamos utilizando ejecutando la orden:

```
$ sudo apt install Postfix
```

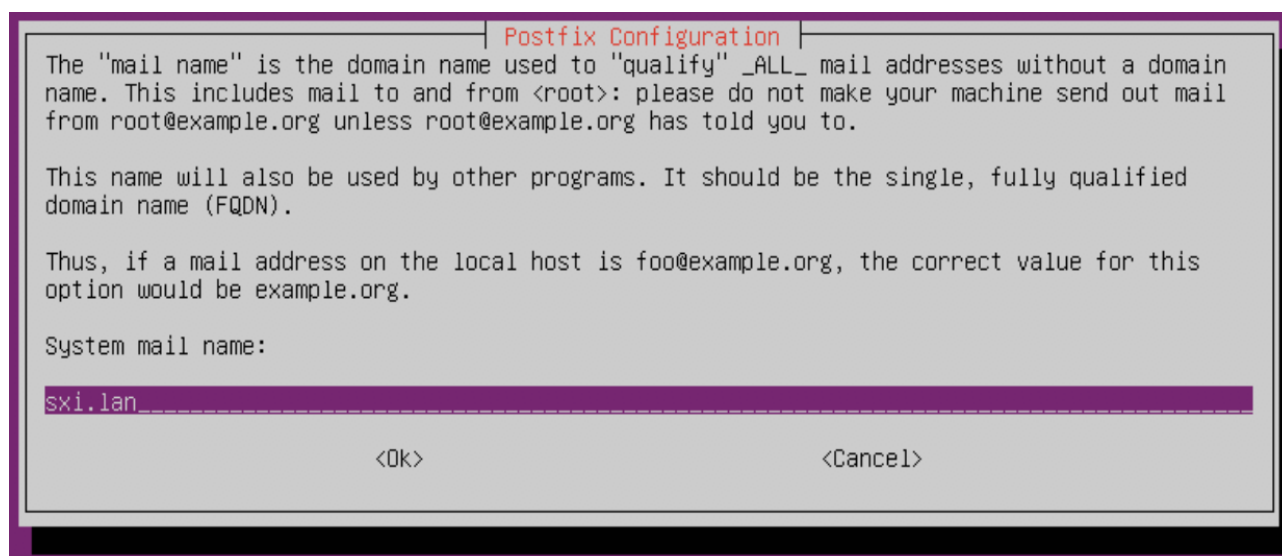
Una vez ejecutada la orden aparecerá un asistente que nos hará una serie de preguntas

para establecer la configuración inicial del servicio.

1. Aceptaremos el primer paso para empezar el asistente y seleccionaremos la opción **Sitio de Internet** cuando se nos solicite el tipo de servidor que queremos configurar.



2. En el siguiente paso, se nos solicitará el **nombre de dominio que utilizará el servidor smtp**, por lo que introduciremos **sxi.lan**.



Con estos sencillos pasos, tendremos nuestro MTA (Agente Transferencia Correo), en funcionamiento por el **puerto 25**. En cualquier momento, podemos volver a iniciar el asistente y re-configurar el servidor ejecutando el siguiente comando:

```
$ sudo dpkg-reconfigure Postfix
```

## 2.3 Ficheros y directivas de configuración

La configuración de Postfix se realiza mediante directivas a través del fichero `/etc/postfix/main.cf`, por lo que podremos ver, ampliar y/o modificar la **configuraciones realizadas** por el asistente editando directamente dicho fichero. A continuación se detallan algunas de las principales directivas:

<code>/etc/postfix/main.cf</code>	
<code>myhostname = smtp.sxi.lan</code>	<b>Nombre del host que alberga el servidor postfix</b>
<code>myorigin = /etc/mailname</code>	Indica el <b>nombre de dominio</b> con el que <b>los correos se enviarán</b> desde nuestro servidor postfix. (Lo hemos configurado mediante el asistente)
<code>mydestination = sxi.lan</code>	Parámetro que <b>indica al servidor</b> que <b>nombre de dominio</b> debe considerar <b>como local</b> y, por tanto, <b>no los reenviará (relay) a otros MTA</b> .
<code>mynetworks = 127.0.0.0/8 [::ffff:127.0.0.0]/104 [::1]/128</code>	Definiremos la <b>lista de IP's o subredes desde la que los clientes smtp remotos</b> se consideran de confianza. A ellos <b>se les permite</b> el envío de <b>mensajes a otros servidores SMTP (relay)</b> . Es decir, se le permitirá el envío de mensajes a otros servidores fuera de nuestra organización (@google.com, @outlook.com, @zalando.es) Si el servidor SMTP no provee mecanismos de autenticación y se indicará cualquier red, estaríamos configurando un <b>servidor de openRelay</b> . <i>En el ejemplo solo se permite el reenvío de mensajes de correo a servidores externos cuando nos conectemos desde una dirección de localhost.</i>

Puedes obtener una lista completa de las directivas y opciones de configuración de postfix en la [documentación oficial](#).

Una vez **instalado el servicio consulta** en el fichero `/etc/postfix/main.cf` y las

**directivas anteriores**, para verificar que todo es correcto y/o **hacer los cambios necesarios**. Si hemos realizado algún cambio, el último paso que debemos llevar a cabo es reiniciar el servidor.

```
$ sudo systemctl restart postfix
```

## Actividad 1

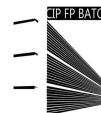
- Siguiendo los pasos anteriores, Instala un **nuevo servidor de correo** para el dominio **sxi.cipfpbatoi.lan** en la máquina **192.168.100.10/24** (la que contiene el servidor DHCP).
- Analiza el fichero de configuración **/etc/postfix/main.cf** creado durante la instalación y contesta las siguientes tareas:
  - ¿Qué correos considerará el **MTA** como locales?
  - ¿A qué clientes de correo se les permite el reenvío de mensajes (relay) utilizando este servidor?
- ¿Qué significa que un servidor de correo esté configurado como **openRelay**? ¿Por qué actualmente se evita dicha configuración?

## 2.4 Verificación del servicio

Antes de poder verificar que el servicio funciona correctamente deberemos tener en cuenta que:

- Si queremos **acceder a nuestros correos de forma local** (desde el propio servidor) no será necesaria la configuración del MDA (Mail Delivery Agent). Este solo es necesario cuando necesitamos acceder de forma remota.
- Las **cuentas de los usuarios** a las que podemos enviar correos ([xxxx@sxi.lan](mailto:xxxx@sxi.lan), [yyyy@sxi.lan](mailto:yyyy@sxi.lan)) serán las de los usuarios locales de que dispongamos en el sistema operativo.

Es por ello que añadiremos un nuevo usuario local llamado **cliente2** al que poder



enviar correos desde el usuario con el que estamos configurando el servidor, en mi caso **acoloma**

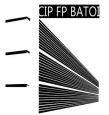
```
$ sudo adduser cliente2
```

### 2.4.1 Envío de correos mediante la herramienta telnet

El envío de un correo mediante la herramienta telnet es muy sencillo, tan solo deberemos ejecutar los siguientes pasos.

1. Establecemos una conexión con el servidor smtp **telnet smtp.sxi.lan 25**
2. A continuación, enviamos un mensaje con el nombre del host al que nos conectamos **EHLO sxi.lan**
3. Establecemos la dirección con la que queremos que el correo se envíe: **MAIL FROM: [acoloma@sxi.lan](mailto:acoloma@sxi.lan)**
4. A continuación **debemos indicar la dirección destino**. Recuerda que debe existir una cuenta de usuario en el servidor con dicho nombre, en caso contrario, rechazará el mensaje. Lo hacemos con **RCPT TO: [cliente2@sxi.lan](mailto:cliente2@sxi.lan)**
5. Finalmente transmitimos los datos, para ello introducimos la orden **DATA** y pulsamos **intro**, introducimos el asunto **SUBJECT: Mensaje de Prueba** pulsamos intro y escribimos el mensaje **Este es mi primer mensaje** . Para finalizar y enviar el mensaje escribiremos un **intro** un **.** y un **intro**.

```
acoloma@server-ubuntu-gateway~$ telnet smtp.sxi.lan 25
Trying 192.168.100.1...
Connected to smtp.sxi.lan.
Escape character is '^]'.
220 server-ubuntu-gateway ESMTP Postfix (Ubuntu)
EHLO sxi.lan
250-server-ubuntu-gateway
250-PIPELINING
250-SIZE 10240000
250-VRFY
250-ETRN
250-STARTTLS
250-ENHANCEDSTATUSCODES
250-8BITMIME
250-DSN
```



```
250-SMTPUTF8
250 CHUNKING
MAIL FROM: acoloma@sxi.lan
250 2.1.0 Ok
RCPT TO: cliente2@sxi.lan
250 2.1.5 Ok
DATA
354 End data with <CR><LF>.<CR><LF>
SUBJECT: Mensaje Test
Mi primer Mensaje
.
250 2.0.0 Ok: queued as 865514AFF9
```

De esta forma, habremos enviado nuestro primer mensaje y quedará almacenado para que un **cliente MUA (Mail User Agent)** pueda acceder a él.

### 2.4.2 Lectura local del correo entrante

Existen diferentes clientes de correo que podemos utilizar para acceder a los mensajes del servidor, uno de los mas sencillos es el **cliente libre mutt**. Dispone de versiones estables y lleva utilizándose más de 25 años. Puedes consultar más información en su [página oficial](#).

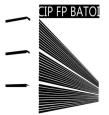
En primer lugar **instalaremos el cliente** en la máquina donde tenemos en funcionamiento el servidor de correo (no debemos olvidar que si necesitamos acceder desde otra máquina necesitaremos hacer uso de un agente de entrega o MDA).

```
$ sudo apt install mutt
```

Una vez instalado, **haremos login** con el **usuario** del sistema operativo **del que queramos leer su bandeja de entrada** y lanzaremos el cliente de correo por línea de comandos.

```
$ su cliente2
$ mutt
```

La primera vez que lo ejecutemos nos pedirá confirmación para crear el directorio donde almacenar los correos cuya ruta en el sistema operativo será `/var/mail/n_usuario`.



```
q:Quit d:Del u:Undel s:Save m:Mail r:Reply g:Group ?:Help
1 Jan 24 acoloma@sxi.lan ( 1) mensaje de test
2 Jan 24 acoloma@sxi.lan ( 1)
3 Jan 24 acoloma@sxi.lan ( 1) Mensaje Test

---Mutt: /var/mail/cliente2 [Msgs:3 1.5K]---(threads/date)---
```

Bandeja principal cliente2.sxi.lan

```
i:Exit -:PrevPg <Space>:NextPg v:View Attachm. d:Del r:Reply j:Next ?:Help
Date: Sun, 24 Jan 2021 16:53:34 +0000 (UTC)
From: acoloma@sxi.lan
SUBJECT: Mensaje Test

Mi primer Mensaje

- 3/3: acoloma@sxi.lan Mensaje Test
```

Lectura mensaje enviado en punto 2.4.1

❗ El recurso 6.2 del aula virtual, proporciona una guía rápida sobre el uso del cliente por línea de comandos **mutt**.

❗ Si tienes problemas durante la configuración del servicio, puedes consultar los logs del servidor en la ruta `/var/log/mail.log`.





## Actividad 2

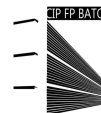
- Crea 2 usuarios `cliente1` y `cliente2`. Prueba a enviar correos entre ellos utilizando las herramientas propuestas en los puntos anteriores.
- Configúralo para que solo puedan **renviar correos** (relay) desde la dirección de red de loopback (127.0.0.0/8) y desde la red interna (192.168.100.0). ¿Investiga que opciones tenemos para que un cliente SMTP situado en cualquier dirección IP pueda enviar mensajes dirigidos a otro MTA sin comprometer la seguridad sistema?
- Consulta la información generada en los log del servicio cuando se lleva a cabo el envío de un nuevo mensaje de correo electrónico.

Pega las capturas que consideres necesarias para probar que el servidor funciona correctamente,

## 2.5 Almacenamiento de los correos en el servidor

El **almacenamiento de los correos en el servidor**, es una parte importante que debemos de tener en cuenta, ya que es la manera en la que se organizarán nuestros correos en el servidor, y determinará el rendimiento de los procesos de lectura y escritura de los mismos. Existen diferentes **tipos de almacenamiento** de correo. Podemos destacar los siguientes:

- **MailBox:** Los mensajes se guardan en un único archivo en el que se van encolando los mensajes a medida que van llegando al buzón. Todos los correos electrónicos usando este servidor son almacenados en `/var/mail/` donde por cada usuario, se genera un fichero. La **desventaja** de este formato es que el **proceso de lectura y escritura** se hace **mas lento**, ya que toca buscar dentro del fichero correspondiente el correo, y en caso de que se llegase a borrar este fichero perderíamos TODOS nuestros correos, siendo vulnerable a posibles ataques.
- **Maildir:** Este formato, es muy diferente a **MailBox**, ya que los correos no se almacenan en un único fichero, sino que **se genera automáticamente un fichero**



**por cada correo** que sea **recibido**. Estos ficheros se almacenan en la ruta `/var/spool/mail/`. La ventaja principal de este formato, es que el proceso de lectura y escritura se realiza a gran velocidad, apto para condiciones donde el flujo tanto de lectura y escritura de correos es elevado.

Debemos saber que estos tipos de almacenamiento están muy ligados al **servidor MDA** (Pop3/Imap4) que utilicemos o, en el caso de los accesos locales, el cliente de correo (MUA) que utilicemos.

### Actividad 3

- ¿Qué tipo de almacenamiento se ha utilizado en el caso anterior? Consulta el fichero generado en el `cliente2` tras el acceso a su bandeja de entrada mediante el cliente en modo en **línea de comandos** `mutt`.

## 3. Acceso Remoto al Servidor de correo

Para poder acceder al correo de los usuario de forma remota, necesitamos hacer uso de un **cliente de entrega de correo** o **MDA** (Mail Delivery Agent). En nuestro caso hemos seleccionado **Dovecot**.

**Dovecot** es un servidor de correo que soporta tanto POP como IMAP, estos protocolos son los encargados de descargar/visualizar/gestionar los correos desde un cliente a través del servidor. **POP** lo hace a través del **puerto 110** e **IMAP** a través del **143**.

Para instalarlo lanzaremos la orden:

```
$ sudo apt install dovecot-imapd dovecot-pop3d
```

Tras su instalación podremos ver que en la ruta `/etc/dovecot/conf.d/` se han creado una serie de archivos con extensión `.conf` que nos servirán para configurar el funcionamiento del **dovecot**.

```
acoloma@server-ubuntu-gateway:~$ ls /etc/dovecot/conf.d/
10-auth.conf      10-master.conf    15-mailboxes.conf  90-plugin.conf
10-director.conf  10-ssl.conf        20-imap.conf       90-quota.conf
10-logging.conf   10-tcpwrapper.conf 20-pop3.conf       auth-checkpassword.conf.ext
```



10-mail.conf

15-ltda.conf

90-acl.conf

auth-deny.conf.ext

Podemos destacar los siguientes:

- **10-auth.conf**: Permiten configurar directivas relacionadas con la autenticación de los usuarios.
- **10-ssl.conf**: Parámetros para la configuración del envío de correo cifrado.
- **10-mail.conf**: Establecimiento de opciones para el almacenamiento de correos.
- **90-quotas.conf**: Permite establecer diferentes cuotas para los usuarios del servicio.

### 3.1 Autenticación de usuarios

Por defecto **dovecot** se instala para ser utilizado mediante **StartTLS**, tan solo deberemos **habilitar el login de usuarios locales**, editando el fichero:

*/etc/dovecot/conf.d/10-auth.conf* y modificando la siguiente directiva:

```
auth_mechanisms = plain login
```

Una vez modificada, reiniciaremos el servicio dovecot y ya podremos utilizarlo accediendo desde un cliente de correo.

```
$ sudo service dovecot restart
```

Antes pasar a instalar un cliente de escritorio, puedes verificar que funciona correctamente con STARTTLS estableciendo una conexión con el servidor a través de POP mediante los siguientes comandos:

```
$ openssl s_client -crlf -connect 127.0.0.1:110 -starttls pop3
```

Una vez ejecutado el comando y establecida la conexión prueba a autenticarte y listar los correos:

```
USER acoloma
+OK
PASS alcoig
+OK Logged in.
LIST
+OK 3 messages:
1 429
```



```
2 438
3 701
```

**Si lo que quieres es probar el servicio IMAP, puedes hacerlo mediante el siguiente comando:**

```
$ openssl s_client -crlf -connect 127.0.0.1:143 -starttls imap
```

**a031 LOGIN acoloma alcoig**

```
* CAPABILITY IMAP4rev1 SASL-IR LOGIN-REFERRALS ID ENABLE IDLE SORT
SORT=DISPLAY THREAD=REFERENCES THREAD=REFS
THREAD=ORDEREDSUBJECT MULTIAPPEND URL-PARTIAL CATENATE
UNSELECT CHILDREN NAMESPACE UIDPLUS LIST-EXTENDED I18NLEVEL=1
CONDSTORE QRESYNC ESEARCH ESORT SEARCHRES WITHIN
CONTEXT=SEARCH LIST-STATUS BINARY MOVE SNIPPET=FUZZY
PREVIEW=FUZZY LITERAL+ NOTIFY SPECIAL-USE
```

a031 OK Logged in

**a032 LIST "/" \***

a032 OK List completed (0.001 + 0.000 secs).



Recuerda que para poder acceder desde el exterior a cualquier servicio deberemos abrir los puertos correspondientes. En el caso de **Dovecot** y **Postfix** se crea **un perfil en ufw** que **podremos habilitar** fácilmente.

## 3.2 Configuración de un cliente de Escritorio

Para probar el servicio de forma remota, podemos hacer uso de un cliente de correo electrónico de escritorio como es thunderbird. Este puede ser descargado desde la propia web oficial. Los parámetros de la cuenta se muestran a continuación:

### Servidor de Correo Saliente (MTA):

```
Nombre del servidor: smtp.sxi.lan
Puerto: 25
Nombre de usuario: acoloma
Método de identificación: Contraseña normal
Seguridad de la conexión: STARTTLS
```

## Servidor de Correo Entrante (MDA):

Configuración del servidor

Tipo de servidor: Servidor de correo POP

Nombre del servidor:  Puerto:  Predet.: 110

Nombre de usuario:

Configuración de seguridad

Seguridad de la conexión:

Método de identificación:

### Actividad 4

- Instala la aplicación **thunderbird** en el cliente **windows 7** que tenemos disponible en la **red interna** y configura los parámetros de la cuenta de correo para acceder mediante pop3 a los correos recibidos por el cliente2.
- Prueba a enviar y recibir correos.

*Deberás **enviar capturas** tanto del correcto funcionamiento de los clientes (**envío y recepción de mensajes**) como de los **logs generados** en el servidor*

## 4. Bibliografía / Webgrafía

- Documentación oficial de PostFix. <http://www.postfix.org/documentation.html>. PostFix Web Site
- How to install roundcube webmail – Apache2 <https://www.howtoforge.com/tutorial/ubuntu-roundcube-latest>. Hitesh J.
- How to install roundcube webmail – Apache2 <https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-install-your-own-webmail-client-with-roundcube-on-ubuntu-16-04>. Digital Ocean. Holley. M