

UT 6: Servicio de correo corporativo

0. Situación

Eres el/la técnico/a de sistemas de una pequeña empresa llamada **smr-soluciones.lan**.

Te han pedido montar un **servicio de correo electrónico interno** para que el personal pueda enviarse correos desde sus ordenadores Windows a través de un servidor Linux.

Debes:

- Diseñar mínimamente el sistema de correo.
- Instalar y configurar un **servidor de correo** (Postfix + Dovecot) en Linux.
- Configurar un **cliente de correo** en Windows (Thunderbird u otro).
- Aplicar **seguridad básica** (IMAP/SMTP cifrados, autenticación).

Trabajarás en parejas.

1. Entorno y recursos

Vas a utilizar:

- Un PC con **Windows 11** (equipo físico del aula).
- Una **máquina virtual Linux (Debian/Ubuntu Server)** en VirtualBox/VMware.
- Un cliente de correo en Windows (Thunderbird, Outlook o similar).
- Apuntes de la UT6 (Clases 1 y 2) y el mini-proyecto de ejemplo de Postfix/Dovecot.

2. Entregable final

Al terminar, entregarás un **informe** con:

1. Portada (nombre, curso, grupo, título del proyecto).
2. Diseño del sistema (preguntas de la Parte A).
3. Capturas de pantalla y respuestas de la Parte B (servidor).
4. Capturas de pantalla y respuestas de la Parte C (cliente).
5. Evidencias de seguridad y análisis de cabeceras (Parte D).
6. Conclusiones personales (2–3 frases).

Importante: Todas las capturas deben ir numeradas y con un pie explicando qué se está viendo.

PARTE A – DISEÑO DEL SERVICIO DE CORREO

A.1 Elección de dominio y usuarios

1. Elige un dominio interno para la empresa (por ejemplo, smr-soluciones.lan, mi-startup.lan, etc.).

```
root@mail:/home/santiago# sudo hostnamectl set-hostname mail.soluciones.lan
```

2. Define **2 cuentas de correo** internas que vas a usar en el proyecto, por ejemplo:

- o usuario1@tudominio.lan
- o [usuario2@tudominio.lan](#)

```
root@mail:/home/santiago# sudo hostnamectl set-hostname mail.soluciones.lan
root@mail:/home/santiago# sudo adduser usuario1
fatal: El usuario 'usuario1' ya existe.
root@mail:/home/santiago# sudo adduser usuario2
info: Añadiendo el usuario 'usuario2' ...
info: Selecting UID/GID from range 1000 to 59999 ...
info: Añadiendo el nuevo grupo 'usuario2' (1004) ...
info: Adding new user 'usuario2' (1004) with group 'usuario2 (1004)' ...
info: Creando el directorio personal '/home/usuario2' ...
info: Copiando los ficheros desde '/etc/skel' ...
Nueva contraseña:
CONTRASEÑA INCORRECTA: La contraseña tiene menos de 8 caracteres
Vuelva a escribir la nueva contraseña:
passwd: contraseña actualizada correctamente
Cambiando la información de usuario para usuario2
Introduzca el nuevo valor, o presione INTRO para el predeterminado
Nombre completo []: usuario2
Número de habitación []:
Teléfono del trabajo []:
Teléfono de casa []:
Otro []:
¿Es correcta la información? [S/n] s
info: Adding new user 'usuario2' to supplemental / extra groups 'users' ...
info: Añadiendo al usuario 'usuario2' al grupo 'users' ...
root@mail:/home/santiago#
```

Tarea A.1 (para el informe)

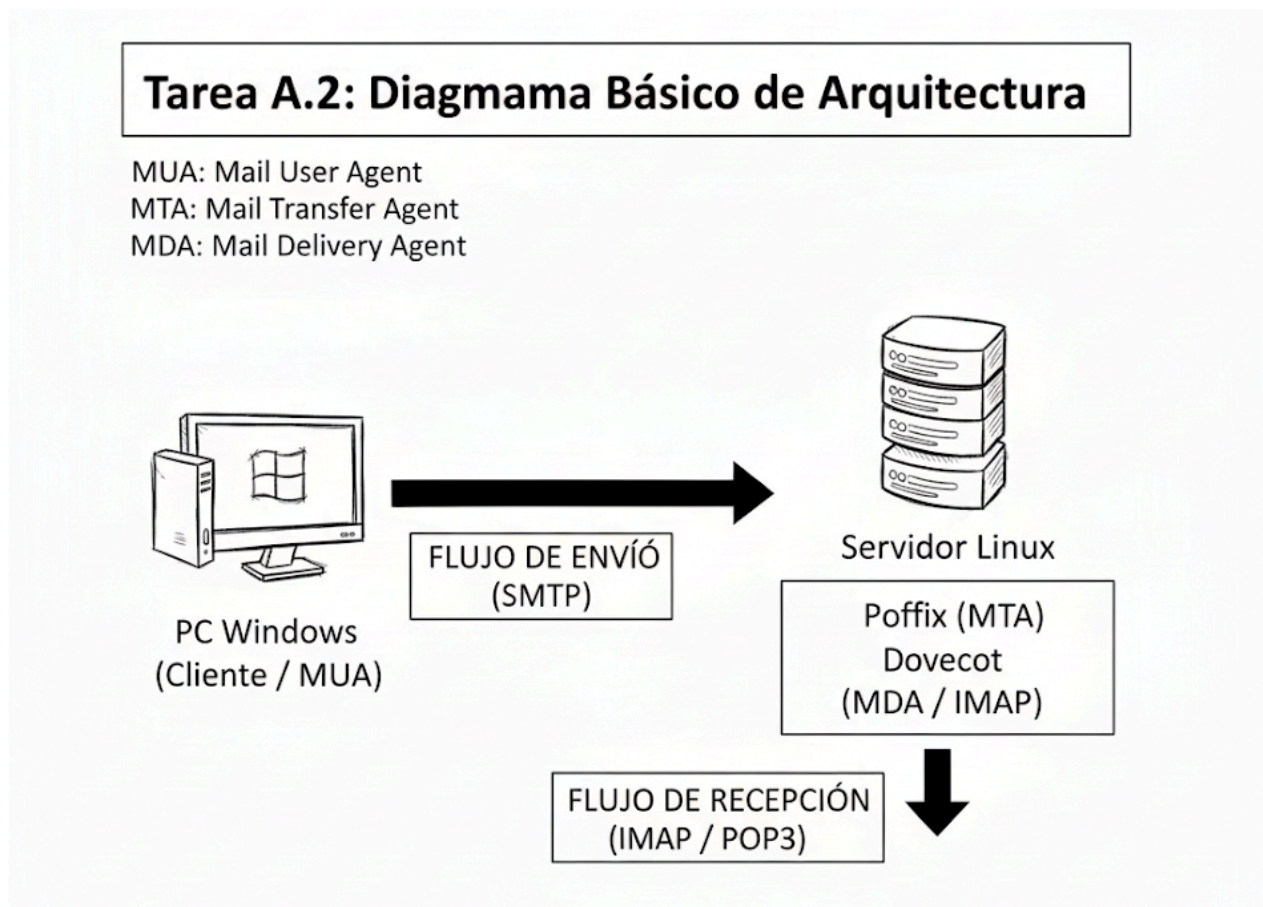
Completa la siguiente tabla en tu documento:

Elemento	Valor elegido
Dominio interno	smr-soluciones.lan
Nombre del servidor mail	mail.smr-soluciones.lan
Cuenta 1 (correo completo)	usuario1@smr-soluciones.lan
Cuenta 2 (correo completo)	usuario2@smr-soluciones.lan

A.2 Diagrama básico de arquitectura

Recuerda los componentes de correo: **MUA, MTA, MDA**.

1. Dibuja (a mano o en digital) un esquema donde aparezcan como mínimo:
 - PC Windows (cliente/MUA).
 - Servidor Linux (Postfix como MTA + Dovecot como MDA/IMAP).
 - Flujo de envío y recepción (flechas diferenciando SMTP e IMAP/POP3).
2. Haz una foto o captura del diagrama si es digital.



Tarea A.2

Incluye el diagrama en el informe y debajo responde:

Explica en 4–5 líneas qué hace cada componente (MUA, MTA, MDA) en tu diseño.

- MUA (Mail User Agent): es la interfaz que usa el usuario para redactar y leer correos. Se encarga de gestionar la bandeja de entrada/salida, mostrar mensajes y proporcionar herramientas de formato y búsqueda.
- MTA (Mail Transfer Agent): actúa como el transportista del correo. Toma los mensajes salientes del MUA y los entrega al MDA correspondiente, recorriendo la red de servidores de correo mediante protocolos como SMTP.
- MDA (Mail Delivery Agent): es el receptor final en el servidor de correo. Recibe los mensajes desde el MTA y los almacena en las buzones del usuario, gestionando la entrega y, a veces, la clasificación o filtrado (spam, filtros, etc.).

A.3 Elección POP3 vs IMAP

Recuerda las diferencias entre **POP3** e **IMAP**.

1. Completa esta tabla en tu documento:

Característica	POP3	IMAP	Puerto estándar
¿Los correos se guardan...?	En el cliente (descargados y, a veces, eliminados del servidor según configuración)	En el servidor (se mantienen allí y se sincronizan)	
¿Permite varios dispositivos?	Generalmente no (o requiere dejar copias en el servidor con configuración específica)	Sí (acceso simultáneo desde varios dispositivos)	
¿Se sincroniza el estado (leído, borrado...) ?	No o parcialmente (depende de la configuración; suele no sincronizar estado)	Sí (estado sincronizado entre dispositivos)	

2. En tu proyecto, vas a usar **IMAP** para el acceso desde Windows.

```
root@mail:/home/santiago# sudo systemctl enable dovecot
sudo systemctl start dovecot
sudo systemctl status dovecot
Synchronizing state of dovecot.service with SysV service script with /usr/lib/systemd/s
ystemd-sysv-install.
Executing: /usr/lib/systemd/systemd-sysv-install enable dovecot
● dovecot.service - Dovecot IMAP/POP3 email server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/dovecot.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Wed 2025-12-03 12:53:48 CET; 24min ago
     Docs: man:dovecot(1)
           https://doc.dovecot.org/
   Main PID: 1487 (dovecot)
```

Tarea A.3

Justifica en 4–6 líneas por qué **IMAP** es mejor opción que POP3 en tu escenario (múltiples equipos, sincronización, etc.).

- Mantiene el correo en el servidor y permite que todos los dispositivos vean el mismo estado (lecturas, carpetas, borradores, etiquetas) sin duplicar límites de almacenamiento local.
- Soporta múltiples conexiones y sincronización en tiempo real, lo que facilita el acceso desde distintos equipos sin perder la consistencia entre dispositivos.
- Permite gestionar carpetas y marcadores de forma centralizada, evitando que respuestas o borrados queden desincronizados entre un ordenador, un móvil o una tablet.

PARTE B – SERVIDOR DE CORREO EN LINUX (≈ 1,5–2 h)

B.0 Preparación de la máquina

1. Ponle al servidor Linux un hostname tipo:
mail.tudominio.lan

```
root@mail:/home/santiago# sudo hostnamectl set-hostname mail.smr-soluciones.lan
```

2. Asigna una **IP estática** a la interfaz de red (por ejemplo, 192.168.56.10 o la que indique el profesor).

```
GNU nano 7.2 /etc/netplan/01-network-manager-all.yaml *
network:
  version: 2
  renderer: networkd
  ethernets:
    eth0:
      # Reemplaza 'eth0' por el nombre real de tu interfaz (ej. ens33, enp0s3)
      dhcp4: no
      addresses: [192.168.56.10/24]
      gateway4: 192.168.56.1
      # Si tienes un router en ese segmento (opcional si es solo servidor)
      nameservers:
        addresses: [8.8.8.8, 192.168.56.1]
```

3. Verifica conectividad desde Windows con ping a la IP del servidor.

Tarea B.0

- Captura de la configuración de red en Linux.
- Captura del ping correcto desde Windows al servidor.

```
GNU nano 7.2 /etc/netplan/01-network-manager-all.yaml *
network:
  version: 2
  renderer: networkd
  ethernets:
    eth0:
      # Reemplaza 'eth0' por el nombre real de tu interfaz (ej. ens33, enp0s3)
      dhcp4: no
      addresses: [192.168.56.10/24]
      gateway4: 192.168.56.1
      # Si tienes un router en ese segmento (opcional si es solo servidor)
      nameservers:
        addresses: [8.8.8.8, 192.168.56.1]
```

```
Microsoft Windows [Versión 10.0.26200.7171]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.
```

```
C:\Users\AlumnoMorning>ping 192.168.56.1
```

```
Haciendo ping a 192.168.56.1 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 192.168.56.1: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.56.1: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.56.1: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.56.1: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
```

```
Estadísticas de ping para 192.168.56.1:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
    (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
    Mínimo = 0ms, Máximo = 0ms, Media = 0ms
```

```
C:\Users\AlumnoMorning>
```


B.1 Instalación de Postfix (MTA)

Ayúdate de los apuntes y del mini-proyecto de UT6 donde se explica la instalación de Postfix.

1. Actualiza repositorios e instala Postfix.

```
root@mail:/home/santiago# sudo hostnamectl set-hostname mail.smr-soluciones.lan
root@mail:/home/santiago# sudo nano /etc/netplan/01-network-manager-all.yaml
root@mail:/home/santiago# sudo apt install postfix
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
postfix ya está en su versión más reciente (3.8.6-1build2).
El paquete indicado a continuación se instaló de forma automática y ya no es necesario.
  libllvm19
Utilice «sudo apt autoremove» para eliminarlo.
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 8 no actualizados.
root@mail:/home/santiago#
```

2. Durante el asistente, selecciona:

- Tipo: **Internet Site**
- System mail name: tu dominio (ej. smr-soluciones.lan)

3. Edita la configuración básica de /etc/postfix/main.cf y verifica (no hace falta pegar todo, solo lo importante):

- myhostname = mail.tudominio.lan
- mydestination = \$myhostname, tudominio.lan, localhost.localdomain, localhost
- home_mailbox = Maildir/ (para usar Maildir en el HOME del usuario)

```
smtp_tls_CAspath=/etc/ssl/certs
smtp_tls_security_level=may
smtp_tls_session_cache_database = btree:${data_directory}/smtp_scache

smtpd_relay_restrictions = permit_mynetworks permit_sasl_authenticated defer_unauth_de
myhostname = mail.smr-soluciones.lan [cite: 97]
alias_maps = hash:/etc/aliases
alias_database = hash:/etc/aliases
myorigin = /etc/mailname
mydestination = $myhostname, smr-soluciones.lan, localhost.localdomain, localhost [cit
relayhost =
mynetworks = 127.0.0.0/8 [::ffff:127.0.0.0]/104 [::1]/128
mailbox_size_limit = 0
recipient_delimiter = +
inet_interfaces = all
inet_protocols = all
home_mailbox = Maildir/ [cite: 99]
```

- Reinicia el servicio de Postfix y comprueba el estado.

```
root@mail:/home/santiago# sudo systemctl status postfix
● postfix.service - Postfix Mail Transport Agent
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/postfix.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (exited) since Wed 2025-12-03 12:53:49 CET; 39min ago
     Docs: man:postfix(1)
    Main PID: 1892 (code=exited, status=0/SUCCESS)
      CPU: 1ms

dic 03 12:53:49 mail.mi-startup.lan systemd[1]: Starting postfix.service - Postfix Mail Transp>
dic 03 12:53:49 mail.mi-startup.lan systemd[1]: Finished postfix.service - Postfix Mail Transp>
lines 1-9/9 (END)
```

Tarea B.1

En el informe:

- Escribe los valores reales que has usado en myhostname, mydestination, home_mailbox.
- Añade una captura del estado del servicio Postfix en “active (running)”.

B.2 Instalación de Dovecot (IMAP/POP3)

- Instala los paquetes necesarios de Dovecot (IMAP y POP3).

```
root@mail:/home/santiago# sudo apt install dovecot-imapd dovecot-pop3d
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
dovecot-imapd ya está en su versión más reciente (1:2.3.21+dfsg1-2ubuntu6.1).
dovecot-pop3d ya está en su versión más reciente (1:2.3.21+dfsg1-2ubuntu6.1).
El paquete indicado a continuación se instaló de forma automática y ya no es necesario.
  liblvm19
Utilice «sudo apt autoremove» para eliminarlo.
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 8 no actualizados.
root@mail:/home/santiago#
```

PAGE 1*
MERGEFOR
MAT 2

- Edita el fichero de configuración de correo de Dovecot (por ejemplo /etc/dovecot/conf.d/10-mail.conf) y asegúrate de que la línea de localización de buzones coincide con Maildir, por ejemplo:

```
root@mail:/home/santiago# sudo systemctl status dovecot
● dovecot.service - Dovecot IMAP/POP3 email server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/dovecot.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Wed 2025-12-03 12:53:48 CET; 41min ago
     Docs: man:dovecot(1)
           https://doc.dovecot.org/
    Main PID: 1487 (dovecot)
      Status: "v2.3.21 (47349e2482) running"
       Tasks: 4 (limit: 4600)
      Memory: 5.9M (peak: 6.3M)
         CPU: 73ms
       CGroup: /system.slice/dovecot.service
               └─1487 /usr/sbin/dovecot -F
                 └─1546 dovecot/anvil
                   └─1547 dovecot/log
                     └─1548 dovecot/config
```

3. mail_location = maildir:~/Maildir

```
#  
# <doc/wiki/MailLocation.txt>  
#  
mail_location = maildir:~/Maildir  
  
# If you need to set multiple mailbox locations or want to change def
```

4. Reinicia Dovecot y comprueba que el servicio está funcionando.

```
root@mail:/home/santiago# sudo systemctl status dovecot  
● dovecot.service - Dovecot IMAP/POP3 email server  
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/dovecot.service; enabled; preset: enabled)  
   Active: active (running) since Wed 2025-12-03 12:53:48 CET; 41min ago  
     Docs: man:dovecot(1)  
           https://doc.dovecot.org/  
  Main PID: 1487 (dovecot)  
    Status: "v2.3.21 (47349e2482) running"  
   Tasks: 4 (limit: 4600)  
  Memory: 5.9M (peak: 6.3M)  
     CPU: 73ms  
   CGroup: /system.slice/dovecot.service  
           └─1487 /usr/sbin/dovecot -F  
             └─1546 dovecot/anvil  
               └─1547 dovecot/log  
                 └─1548 dovecot/config
```

Tarea B.2

- Copia en el informe la línea mail_location que has configurado.
- Añade captura del estado de Dovecot en “active (running)”.

```
root@mail:/home/santiago# sudo systemctl status dovecot  
● dovecot.service - Dovecot IMAP/POP3 email server  
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/dovecot.service; enabled; preset: enabled)  
   Active: active (running) since Wed 2025-12-03 12:53:48 CET; 41min ago  
     Docs: man:dovecot(1)  
           https://doc.dovecot.org/  
  Main PID: 1487 (dovecot)  
    Status: "v2.3.21 (47349e2482) running"  
   Tasks: 4 (limit: 4600)  
  Memory: 5.9M (peak: 6.3M)  
     CPU: 73ms  
   CGroup: /system.slice/dovecot.service  
           └─1487 /usr/sbin/dovecot -F  
             └─1546 dovecot/anvil  
               └─1547 dovecot/log  
                 └─1548 dovecot/config
```

B.3 Creación de usuarios de prueba

1. Crea **dos usuarios de sistema** en Linux que se corresponderán con tus cuentas de correo (por ejemplo usuario1 y usuario2).

```
# Crear el primer usuario de correo
sudo adduser usuario1

# Crear el segundo usuario de correo
sudo adduser usuario2
```

2. Asigna contraseña a ambos.
a1234

```
:-$ id usuario1
uid=1002(usuario1) gid=1003(usuario1) grupos=1003(usuario1),1002(compartidos)
```

3. Verifica que pueden iniciar sesión (por consola o ssh si lo tenéis configurado).

Tarea B.3

- Lista en el informe los dos usuarios creados y su correo asociado (usuario1@tudominio.lan, etc.).
- Captura de un id usuario1 o similar que demuestre que el usuario existe.

```
:-$ id usuario2
uid=1006(usuario2) gid=1006(usuario2) grupos=1006(usuario2),100(users)
```

B.4 Comprobación básica con herramientas de consola

Antes de ir al cliente de correo, vas a comprobar los servicios en el servidor.

1. Desde el propio Linux, verifica que los puertos de correo están abiertos:
 - SMTP: **25** o **587**
 - IMAP: **143** (y luego 993 cuando esté con SSL)
2. Usa telnet o nc desde el servidor a sí mismo para comprobar que responde Postfix y Dovecot.

[illegible]

Tarea B.4

- Escribe en el informe qué puertos has comprobado y qué respuestas has visto (ej. banner de Postfix).

```
## SSL settings
##

# SSL/TLS support: yes, no, required. <doc/wiki/SSL.txt>
ssl = required

# PEM encoded X.509 SSL/TLS certificate and private key. They're
# dropping root privileges, so keep the key file unreadable by an
# root. Included doc/mkcert.sh can be used to easily generate self
# certificate, just make sure to update the domains in dovecot-op
ssl_cert = </etc/ssl/certs/dovecot.pem
ssl_key = </etc/ssl/private/dovecot.pem
```

- Incluye captura de una de las pruebas (por ejemplo, conectándote al puerto 25 y viendo el saludo de Postfix).

```
udp    UNCONN  0      0      [::]:53602      [::]:*
udp    UNCONN  0      0      [::]:5353       [::]:*
udp    UNCONN  0      0      [::]:55685      [::]:*
tcp    LISTEN   0      4096    127.0.0.53%lo:53  0.0.0.0:*
tcp    LISTEN   0      4096    0.0.0.0:55909    0.0.0.0:*
tcp    LISTEN   0      4096    0.0.0.0:45911    0.0.0.0:*
tcp    LISTEN   0      4096    127.0.0.54:53    0.0.0.0:*
tcp    LISTEN   0      4096    127.0.0.1:631    0.0.0.0:*
tcp    LISTEN   0      4096    0.0.0.0:36827    0.0.0.0:*
tcp    LISTEN   0      64     0.0.0.0:35305    0.0.0.0:*
tcp    LISTEN   0      64     0.0.0.0:2049     0.0.0.0:*
tcp    LISTEN   0      4096    0.0.0.0:50215    0.0.0.0:*
tcp    LISTEN   0      50     0.0.0.0:445      0.0.0.0:*
tcp    LISTEN   0      4096    0.0.0.0:111      0.0.0.0:*
tcp    LISTEN   0      100    0.0.0.0:110      0.0.0.0:*
tcp    LISTEN   0      4096    0.0.0.0:22       0.0.0.0:*
tcp    LISTEN   0      50     0.0.0.0:139      0.0.0.0:*
tcp    LISTEN   0      100    0.0.0.0:143      0.0.0.0:*
tcp    LISTEN   0      100    0.0.0.0:993      0.0.0.0:*
tcp    LISTEN   0      100    0.0.0.0:995      0.0.0.0:*
tcp    LISTEN   0      4096    [::]:57283      [::]:*
```

```
~$ telnet 127.0.0.1 993
Trying 127.0.0.1...
Connected to 127.0.0.1.
Escape character is '^]'.

```

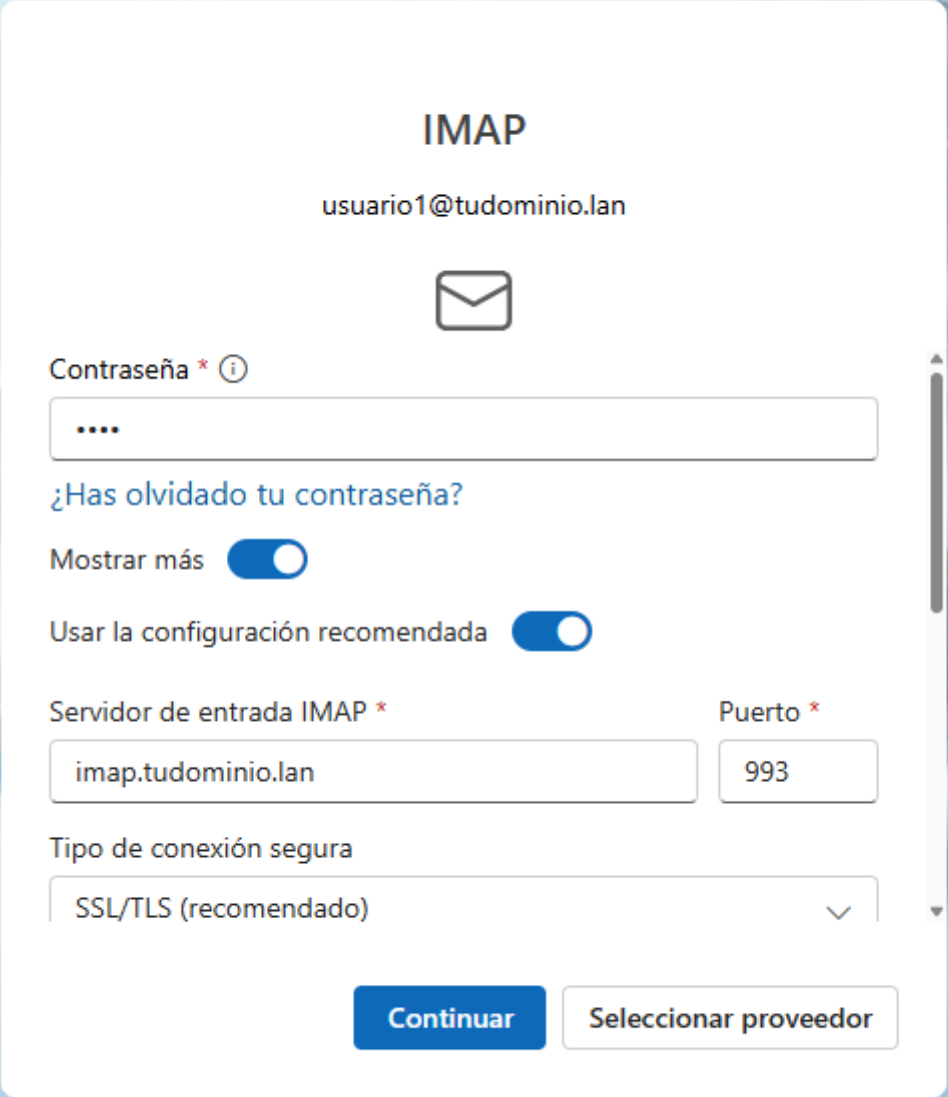
PARTE C – CLIENTE DE CORREO EN WINDOWS (≈ 1–1,5 h)

C.1 Configuración de la cuenta IMAP

Usando tus apuntes de configuración de clientes MUA.


1. Instala o abre un cliente de correo (Thunderbird, Outlook...).
2. Crea una nueva cuenta con estos datos (adaptando a tu dominio):
 - **Correo:** usuario1@tudominio.lan
 - **Servidor IMAP:**
 - Servidor: IP del servidor Linux (ej. 192.168.56.10)
 - Puerto: **143** inicialmente (luego cambiarás a 993 con SSL)
 - **Servidor SMTP:**
 - Servidor: IP del servidor Linux
 - Puerto: **587** (recomendado) o **25** si solo tenéis red interna
 - Usuario y contraseña: las del usuario de Linux correspondiente.


3. Ajusta para que el cliente **no borre los mensajes del servidor** (modo IMAP).



IMAP

usuario1@tudominio.lan



Contraseña * 

....

[¿Has olvidado tu contraseña?](#)


Mostrar más ☒

Usar la configuración recomendada ☒

Servidor de entrada IMAP * Puerto *

imap.tudominio.lan 993

Tipo de conexión segura

SSL/TLS (recomendado) 

Continuar Seleccionar proveedor

PARTE D – SEGURIDAD Y ANÁLISIS (≈ 45–60 min)

D.1 Activar cifrado en Dovecot (IMAPS) y evitar texto plano

Usa los apuntes de seguridad de correo (TLS, SASL, etc.).

1. Edita los ficheros de configuración de Dovecot (por ejemplo 10-auth.conf y 10-ssl.conf) para:

- Deshabilitar autenticación en texto plano:

- `disable_plaintext_auth = yes`

```
disable_plaintext_auth = yes
auth_mechanisms = plain login
```

- Obligar a usar SSL/TLS:

- `ssl = required` (o equivalente según la versión).

2. Reinicia Dovecot y verifica que:

- El puerto **993 (IMAPS)** está escuchando.
- El cliente de correo en Windows se conecta ahora usando **SSL/TLS** en IMAP.

Netid	State	Recv-Q	Send-Q	Local Address:Port	Peer Address:Port	Pr
udp	UNCONN	0	0	127.0.0.54:53	0.0.0.0:*	
udp	UNCONN	0	0	127.0.0.53%lo:53	0.0.0.0:*	
udp	UNCONN	0	0	10.0.0.153%enp0s3:68	0.0.0.0:*	
udp	UNCONN	0	0	0.0.0.0:111	0.0.0.0:*	
udp	UNCONN	0	0	192.168.56.255:137	0.0.0.0:*	
udp	UNCONN	0	0	192.168.56.10:137	0.0.0.0:*	
udp	UNCONN	0	0	10.0.0.255:137	0.0.0.0:*	
udp	UNCONN	0	0	10.0.0.153:137	0.0.0.0:*	
udp	UNCONN	0	0	0.0.0.0:137	0.0.0.0:*	
udp	UNCONN	0	0	192.168.56.255:138	0.0.0.0:*	
udp	UNCONN	0	0	192.168.56.10:138	0.0.0.0:*	
udp	UNCONN	0	0	10.0.0.255:138	0.0.0.0:*	
udp	UNCONN	0	0	10.0.0.153:138	0.0.0.0:*	
udp	UNCONN	0	0	0.0.0.0:138	0.0.0.0:*	
udp	UNCONN	0	0	0.0.0.0:33266	0.0.0.0:*	
udp	UNCONN	0	0	127.0.0.1:834	0.0.0.0:*	

3. Actualiza la configuración del cliente de correo para:

- Servidor IMAP: puerto 993, conexión SSL/TLS.
- Servidor SMTP: STARTTLS en el puerto 587 (si tu configuración lo permite).

```
tcp LISTEN 0 100 [::]:993 [::]:*
```

Tarea D.1

- Copia en el informe las líneas clave que has modificado (disable_plaintext_auth, ssl...).
- Captura de:
 - El cliente de correo mostrando que usa conexión cifrada (IMAP 993 con SSL/TLS).
 - El test de conexión al puerto 993 desde el servidor (o desde Windows, si es posible).

D.2 Análisis de cabecera de un correo

Recuerda la estructura de un mensaje: **encabezado (From, To, Subject, Date...)** y **cuerpo**.

1. En tu cliente de correo, selecciona uno de los mensajes enviados en la prueba.
2. Muestra la **cabecera completa** (opción “Ver origen del mensaje”, “Ver fuente”, etc.).
3. Identifica y copia al informe (no toda la cabecera, solo las líneas importantes):
 - From:
 - To:
 - Subject:
 - Date:
 - Al menos **dos líneas Received**: (muestran por qué servidores ha pasado).

Tarea D.2

Responde en el informe:

1. ¿Qué servidor aparece como origen en las líneas Received:?
2. ¿Qué diferencia ves entre ver solo el correo “bonito” y ver la cabecera completa?
3. ¿Por qué crees que estas cabeceras son útiles para investigar problemas o ataques de phishing/spam?

D.3 Idea básica de SPF/DKIM/DMARC (solo reflexión)

En la teoría has visto que existen mecanismos como **SPF**, **DKIM** y **DMARC** para luchar contra el spam y el spoofing.

Tarea D.3

En 6–8 líneas, responde:

1. ¿Qué intenta evitar SPF?
2. ¿Qué aporta DKIM sobre la integridad del mensaje?
3. ¿Qué papel juega DMARC combinando ambos?

No hace falta que lo configures de verdad (no tenéis DNS público), solo que lo expliques con tus palabras.