

Mi vida con qmail

Dave Sill, lwq@sill.org

Traducido por Iván Juanes Prieto, kerberos@es.qmail.org

18 de diciembre de 1999

Índice General

1	Introducción	6
1.1	Destinatarios	6
1.2	¿Qué es <i>qmail</i> ?	6
1.3	Razones para utilizar <i>qmail</i>	6
1.3.1	Seguridad	6
1.3.2	Rendimiento	6
1.3.3	Fiabilidad	6
1.3.4	Simplicidad	7
1.4	Historia	7
1.5	Características	7
1.5.1	Configuración	7
1.5.2	Seguridad	7
1.5.3	Construcción de mensajes	8
1.5.4	Servicio SMTP	8
1.5.5	Gestión de colas	8
1.5.6	Devoluciones (<i>bounces</i>)	9
1.5.7	Rutados por dominio	9
1.5.8	Entrega SMTP	9
1.5.9	Reenvío de mensajes y listas de correo	9
1.5.10	Entrega local de correo	10
1.5.11	Servicio POP3	10
1.6	Paquetes relacionados	10
1.7	Arquitectura	11
1.8	Licencia	11
1.9	Comparación con otros MTA (Agentes de transporte de correo)	11
1.10	Documentación	11
1.10.1	Páginas de manual	11
1.10.2	Documentos	12
1.10.3	FAQs (PUF)	12

1.10.4	Libros	13
1.10.5	Archivos de la lista de correo	13
1.10.6	Otros sitios web	13
1.11	Suporte al programa	14
1.11.1	Listas de correo	14
1.11.2	Consultores	14
1.12	Año 2000	14
2	Instalación	15
2.1	Cuestiones relacionadas con la instalación	15
2.1.1	Distribución binaria frente a código fuente	15
2.1.2	Paquete .tar.gz frente a paquete específico para un sistema operativo	15
2.2	Preparación	15
2.3	Requisitos del sistema	16
2.4	Obtención del código fuente	16
2.5	Compilación del código fuente	17
2.5.1	Verificación del entorno de compilación	17
2.5.2	Descomprimir la distribución	17
2.5.3	Creación de los directorios	18
2.5.4	Creación de usuarios y grupos	18
2.5.5	Realizar la compilación	19
2.6	Instalación de <code>ucspi-tcp</code>	20
2.7	Instalación de <code>daemontools</code>	20
2.8	Inicio de <code>qmail</code>	21
2.8.1	<code>/var/qmail/rc</code>	21
2.8.2	Ficheros de inicio del sistema	21
2.8.3	Detenga y desactive el MTA (agente de transporte de correo) instalado.	26
2.8.4	Creación de Alias del Sistema	26
2.8.5	Inicie <code>qmail</code>	27
2.9	Comprobación de la instalación	27
3	Configuración	27
3.1	Ficheros de configuración	27
3.2	Relaying (retransmisión)	27
3.2.1	Introducción	27
3.2.2	Desactivación de la retransmisión	28
3.2.3	Retransmisión selectiva (<i>selective relaying</i>)	28
3.3	Nombres de servidor múltiples	29

3.4	Dominios virtuales	29
3.5	Alias	30
3.6	qmail-users	30
3.6.1	Asignación sencilla	30
3.6.2	Asignación por comodines	31
3.6.3	Programas de qmail-user	31
4	Utilización	31
4.1	Ficheros .qmail	31
4.1.1	Entrega a un programa	32
4.1.2	Entrega en mbox	32
4.1.3	entrega en maildir	33
4.1.4	entrega en reenvío	33
4.1.5	direcciones ampliadas	33
4.2	Envío de mensajes	34
4.2.1	SMTP	34
4.2.2	/var/qmail/bin/sendmail	34
4.2.3	qmail-inject	35
4.3	Variables de entorno:	35
5	Cuestiones avanzadas	35
5.1	procmail	35
5.2	Servidores POP e IMAP	36
5.2.1	qmail-pop3d	36
5.2.2	qpopper	37
5.2.3	Cyrus	38
5.2.4	imap-maildir	38
5.3	clientes POP e IMAP	38
5.3.1	fetchmail	38
5.4	Entrega multi-RCPT frente a entrega RCPT sencillo.	38
5.5	VERP	39
5.6	Solución de problemas	40
5.6.1	Procesos	40
5.6.2	Ficheros de registro	40
5.7	Servidores de gran volumen	42
5.7.1	Paralelismo escalable	42
5.8	Migración de Sendmail a qmail	42
5.9	Gestores de listas de correo	42

5.9.1	ezmlm	42
5.9.2	Majordomo	43
5.10	Parches	43
5.10.1	DNS	43
5.10.2	qmail-ldap	44
5.11	QMTP	44
6	Agradecimientos	44
7	Paquetes relacionados	45
7.1	dot-forward	45
7.2	fastforward	45
7.3	ucspi-tcp	45
7.4	daemontools	46
7.5	qmailanalog	46
7.6	rblsmtpd	47
7.7	serialmail	47
7.8	mess822	48
7.9	ezmlm	48
7.10	safecat	48
7.11	maildrop	48
8	Cómo funciona el correo de Internet	49
8.1	Cómo llega un mensaje desde el punto A al punto B	49
8.2	Para más información	50
8.2.1	Los RFC de Internet	50
9	Arquitectura	51
9.1	Arquitectura modular del sistema	51
9.2	Estructura de ficheros	52
9.3	Estructura de la cola	52
9.4	Esquemas	52
10	Preguntas de Escaso Uso	53
10.1	¿Con qué frecuencia intenta qmail enviar los mensajes aplazados?	53
10.2	¿Por qué no puedo enviar correo a un sitio grande con muchos MX's?	53
10.3	¿Qué es QUEUE_EXTRA?	53
11	Mensajes de error	54

12 Nuevos conceptos	55
12.1 <i>qmail</i> no entrega correo a los superusuarios.	55
12.2 <i>qmail</i> no entrega correo a usuarios que no sean propietarios de su directorio de usuario.	55
12.3 <i>qmail</i> no entrega correo a usuarios cuyo nombre de usuario contenga letras mayúsculas.	55
12.4 <i>qmail</i> no entrega correo a usuarios cuyo directorio de usuario tenga permisos de escritura para el grupo o para todo el mundo.	55
12.5 <i>qmail</i> sustituye los puntos (.) en las direcciones ampliadas por los dos puntos (:).	55
12.6 <i>qmail</i> convierte los caracteres en mayúsculas de las direcciones ampliadas a minúsculas.	56
12.7 <i>qmail</i> no utiliza <code>/etc/hosts</code> .	56
12.8 <i>qmail</i> no guarda un registro de la actividad SMTP	56
12.9 <i>qmail</i> no genera avisos de los aplazamientos	56
12.10 <i>qmail</i> es lento si <code>/var/qmail/queue/lock/trigger</code> no está/tiene permisos inadecuados/es un fichero normal.	56
13 Preguntas de Uso Frecuente acerca de <i>Mi vida con qmail</i>	57
13.1 ¿A quién pertenece <i>Mi vida con qmail</i> ?	57
13.2 ¿Qué licencia tiene <i>Mi vida con qmail</i> ?	57
13.3 ¿Cómo puedo saber cuándo hay disponibles nuevas versiones de <i>Mi vida con qmail</i> ?	57
13.4 ¿Dónde pueden hablar acerca del documento los entusiastas y los que contribuyen?	57
13.5 ¿Se ha traducido <i>Mi vida con qmail</i> a la lengua X?	57
13.6 ¿Está <i>Mi vida con qmail</i> disponible en PostScript, PDF, texto sencillo, o cualquier otro formato además de HTML?	57
13.7 Hice uso de <i>Mi vida con qmail</i> y se me colgó el computador/se me borró el disco duro/se me volvió el pelo canoso/se murió mi perro/etc.	57

Índice de Tablas

1	Comparativa MTAs actuales	11
2	Alias del sistema	26
3	Ficheros de control	28
4	Instrucciones de entrega	32
5	Variables de entorno	58
6	Parámetros para QMAILINJECT	58
7	Módulos centrales de <i>qmail</i>	59
8	Subdirectorios del nivel superior	59
9	Subdirectorios de la cola	59
10	Documentación incluida con la distribución	59
11	Intervalos de reintento de entrega de correo	60

1 Introducción

1.1 Destinatarios

Mi vida con qmail está dirigido a todos aquellos interesados en utilizar *qmail*, desde el completo aficionado (el recién llegado que acaba de instalar linux en un PC reciclado) hasta llegar al administrador de sistemas experimentado o administrador del sistema de correo. Si encuentra este documento incompleto o poco claro, por favor hágamelo saber. Envíe sus comentarios a lwq@sill.org.

La información sobre *qmail* es bastante abundante y está a su disposición a través de gran variedad de fuentes. Algunos documentos se orientan a los recién llegados, otros dan por sentado que el lector es alguien con experiencia. *Mi vida con qmail* es un intento de aglutinar esta información en una fuente única, llenando algunos huecos y dando por supuesto que el lector/a tiene adquiridas algunas capacidades básicas, como:

- Manipulación de ficheros y directorios en UNIX
- Manejo de un navegador web o de un cliente de FTP
- Seguir instrucciones

1.2 ¿Qué es qmail?

qmail es un Agente de Transporte de Correo (MTA, *Mail Transport Agent* en inglés) para sistemas operativos tipo UNIX. Se trata de un sustituto completo para el sistema *sendmail* que se suministra con los sistemas operativos UNIX. *qmail* utiliza el *Simple Mail Transfer Protocol* (SMTP, Protocolo Simple de Transferencia de Correo) para intercambiar mensajes con los MTA (Agentes de Transporte de Correo) de otros sistemas.

Atención: Su nombre es «qmail», no «Qmail».

1.3 Razones para utilizar qmail

Su sistema operativo probablemente incluya *Sendmail* como MTA, así que es probable que esté buscando algo mejor, puesto que está leyendo este documento. Algunas de las ventajas de *qmail* sobre los MTA suministrados con el sistema son:

1.3.1 Seguridad

qmail se diseñó pensando en una seguridad alta. *Sendmail* arrastra una larga historia plagada de serios problemas de seguridad. Cuando se escribió *Sendmail*, la Red era un lugar mucho más amigable. Todo el mundo conocía a todo el mundo, y apenas había necesidad de diseñar y programar pensando en alta seguridad. Hoy en día Internet es un entorno mucho más hostil para los servidores de red. El autor de *Sendmail*, Eric Allman, ha hecho un gran trabajo al ensamblar el programa, pero nada que se aleje de una redefinición del diseño podrá conseguir seguridad *real*.

1.3.2 Rendimiento

qmail paraleliza el envío de correo, llevando a cabo de forma predeterminada hasta 20 entregas simultáneas de correo.

1.3.3 Fiabilidad

Una vez que *qmail* ha aceptado un mensaje, garantiza que no se perderá. *qmail* soporta también un nuevo formato de bandeja de correo que funciona con seguridad *incluso en NFS* sin recurrir al bloqueo de ficheros.

1.3.4 Simplicidad

qmail es más compacto y pequeño que cualquier otro MTA de características equivalentes.

Nota: La página oficial de *qmail*, <http://pobox.com/~djb/qmail.html> describe con más extensión las ventajas de *qmail*.

1.4 Historia

qmail está desarrollado por Dan Bernstein (DJB), <http://pobox.com/~djb/djb.html>, un profesor de matemáticas ahora en la University of Illinois en Chicago. El Dr. Bernstein es asimismo bien conocido por su trabajo en el campo de la criptografía y por su juicio contra el gobierno de EE.UU. con respecto a la publicación de código fuente relativo a encriptación. Véase <http://www.news.com/News/Item/0,4,36217,00.html?owv> para más información sobre el proceso judicial.

El primer lanzamiento público de *qmail*, versión *beta* 0.70, tuvo lugar el 24 de enero de 1996. La primera versión *gamma*, 0.90, se lanzó el 1 de agosto de 1996.

La versión 1.0, el primer lanzamiento general, se anunció el 20 de febrero de 1997. La versión actual, 1.03, se lanzó el 15 de Junio de 1998.

Se espera que el próximo lanzamiento sea una versión de evaluación de la 2.0. Muchas de las cosas que podrían aparecer en la versión 2.0 se detallan <http://pobox.com/~djb/qmail/future.html>.

1.5 Características

La página web de *qmail*, <http://pobox.com/~djb/qmail.html>, contiene una completa lista de las características de *qmail*. Sobre esa lista nos hemos inspirado fuertemente para esta sección.

1.5.1 Configuración

- Adaptación automática a su variante de UNIX: no es necesario trasladar la aplicación.
- Configuración automática para cada máquina.
- Instalación rápida: no hay una larga lista de decisiones que tomar

1.5.2 Seguridad

- Separación nítida entre direcciones, ficheros y programas.
- Reducción al mínimo del código que se ejecuta con *setuid*.
- Reducción al mínimo del código que se ejecuta como *root*.
- División en cinco sistemas de confianza: seguridad en profundidad.
- Registro opcional de hash unívoca para cada mensaje, del contenido completo del mensaje, etcétera. Véase sección 10.3 (QUEUEEXTRA).

1.5.3 Construcción de mensajes

- Cumple con los *RFC 822* y *RFC 1123*
- Soporte completo para grupos de direcciones
- Conversión automática de listas de direcciones en formato antiguo al formato *RFC 822*
- Orden *sendmail* para la compatibilidad con los programas clientes de correo de los usuarios
- Longitud de línea de la cabecera limitada sólo por la memoria disponible
- Enmascaramiento de máquina. Véase la variable 4.3 (*defaulthost*).
- Enmascaramiento de usuario. Ver secciones 4.3 (*MAILUSER*) y 4.3 (*MAILHOST*).
- Creación automática de cabeceras *Mail-Followup-To* Véase sección 4.3 (*QMAILMFTFILE*).

1.5.4 Servicio SMTP

- Cumple con *RFC 821*, *RFC 1123*, *RFC 1651*, *RFC 1652*, y *RFC 1854*
- Transmite mensajes con codificación 8-bit «limpia».
- Efectúa *callback* de *ident/TAP* según *RFC 931/1413*, lo que puede ayudar a seguir la pista de ocultadores de direcciones o remitentes de publicidad masiva.
- Control de *Relay* (retransmisión): acaba con los reenvíos o retransmisiones que usuarios externos sin autorización hacen gracias a nuestra máquina.
- No hay interferencia entre el control de *relay* (control de retransmisión) y los alias de correo.
- Reconocimiento automático de direcciones IP locales
- Caducidad del plazo de envío individual para cada búfer o almacenamiento temporal.
- *Hop counting* (limitación del número de cabeceras *Received* que tiene un mensaje)
- Limitación de paralelismo (a través de *ucspi-tcp*)
- Posibilidad de denegar conexiones a usuarios que se sepa que han abusado (a través de *ucspi-tcp*)
- Retransmisión (*relaying*) y reescritura de mensajes para clientes autorizados.
- Soporte opcional de *RBL/ORBS* (a través de *rblsmtpd*)

1.5.5 Gestión de colas

- Tratamiento instantáneo de los mensajes que se agregan a la cola
- Límites al paralelismo
- División del directorio de la cola (no hay ralentización cuando la cola aumenta)
- Programación cuadrática de reintentos: cuanto más antiguo es el mensaje, con menor frecuencia se intenta su reenvío. Véase sección 10.1 (Apéndice E).
- Planificación independiente de reintentos para mensajes
- Encolamiento automático seguro (no se pierde correo en caso de que el sistema falle)

- Control automático para cada destinatario.
- Limpieza automática de colas de correo
- Visionado de las colas. Véase `qmail-qread`.
- Estadísticas de entrega detalladas (usando `qmailanalog`)

1.5.6 Devoluciones (*bounces*)

- Mensajes de devolución (bounce) QSBMF legibles para la máquina y legibles para el usuario.
- Soporte HCMSSC: códigos de error según RFC 1893 independientes del idioma RFC 1893
- Devoluciones reiteradas enviadas al administrador de correo

1.5.7 Rutados por dominio

- Cualquier número de nombres para la máquina local (Véase `locals`)
- Cualquier número de dominios virtuales (Véase 4.3 (`virtualdomains`))
- Comodines para los dominios: subdominios enteros pueden gestionarse con una única instrucción de rutado. Véase 4.3 (`virtualdomains`).
- Soporte configurable para la característica del «tanto por ciento» (%). Véase 4.3 (`percenthack`).
- Es posible añadir características para el soporte UUCP

1.5.8 Entrega SMTP

- Cumple con RFC 821, RFC 974, y RFC 1123
- Transmite mensajes con codificación 8-bit «limpia»
- La transmisión a un servidor que no responde se detiene o acelera automáticamente
- Encaminamiento artificial: `smarthost`, `localnet`, `mailertable`. Véase sección 4.3 (`smtproutes`).
- Expiración del plazo de envío individual para cada búfer o almacenamiento temporal
- Cola SMTP pasiva: ideal para SLIP/PPP (por medio de `serialmail`)
- Soporte *AutoTURN* (por medio de `serialmail`)

1.5.9 Reenvío de mensajes y listas de correo

- Compatibilidad con ficheros `.forward` de Sendmail (por medio de `dot-forward`).
- Bases de datos de reenvío de tipo hash (por medio de `fastforward`)
- compatibilidad con el fichero `/etc/aliases` de Sendmail (por medio de `fastforward`).
- Comodines para direcciones. Véase sección 4.3 (`qmaildefault`).
- Administradores de listas de correo: desvío automático de devoluciones y mensajes de ausencia por vacaciones.
- *VERP: automatic recipient identification for mailing list bounces* (identificación automática del destinatario para devoluciones de listas de correo).
- Cabeceras `Delivered-To`: prevención automática de bucles, incluso entre máquinas

1.5.10 Entrega local de correo

- Jerarquía de direcciones controlada por el usuario: `pepin` controla la entrega en el buzón `pepin-loquesea`.
- Entrega de correo fiable en NFS. Véase 4.1.3 (Maildir).
- Programa de entrega de correo controlado por el usuario: `procmail`, etc. Véase 4.1.1 (`qmail-command`).
- Notificación de nuevo correo opcional. Véase `qbiff`.
- Acuses de recibo *NRUDT* opcionales. Véase `qreceipt`.
- Fiktrado condicional. Véase `condredirect` y `bouncesaying`

1.5.11 Servicio POP3

- Cumple con RFC 1939
- Soporte UIDL
- Soporte TOP
- Es posible añadir características para el soporte APOP
- Comprobación modular de contraseñas (por medio de `checkpassword`)

1.6 Paquetes relacionados

qmail sigue la filosofía clásica de UNIX: cada programa debe llevar a cabo una función sencilla y bien definida. Las funciones complejas deben construirse a partir de una cadena de funciones simples realizadas por programas individuales y enlazadas en una «tubería» o *pipe* que las redireccione. La alternativa: construir herramientas cada vez más complejas que reinventan casi toda la funcionalidad de las herramientas más sencillas.

No es pues sorprendente que *qmail* en sí no haga algunas de las cosas que a todos nos gustaría que hiciese. En ese momento entran en juego algunos de los complementos escritos para *qmail*. Por supuesto, muchas de las herramientas estándar UNIX pueden actuar como módulos de *qmail*.

- `dot-forward`: un complemento que proporciona compatibilidad con el fichero `.forward` de `Sendmail`.
- `fastforward`: un complemento que proporciona compatibilidad con la base de datos de alias de `Sendmail`
- `ucspi-tcp`: un sustituto de `inetd`
- `daemontools`: una serie de herramientas para el control de los demonios y sus ficheros de registro de actividades
- `qmailanalog`: una serie de herramientas para el análisis de los ficheros de registro de *qmail*
- `rblsmtpd`: una herramienta contra el spam (correo no deseado con publicidad no solicitada)
- `serialmail`: herramientas para el envío de correo en redes de baja capacidad de transferencia.
- `mess822`: herramientas para el análisis de la estructura de los mensajes de correo de internet.
- `ezmlm`: un gestor de listas de correo para *qmail*

1.7 Arquitectura

El Apéndice D, 9 (Apéndice D, Arquitectura) trata de la estructura funcional y física de *qmail*. Resumiendo, *qmail* está compuesto por una serie de programas (módulos) que llevan a cabo tareas diferenciadas.

1.8 Licencia

El copyright de *qmail* pertenece a su autor, Dan Bernstein, y no se distribuye con una declaración de derechos del usuario. En <http://pobox.com/~djb/softwarelaw.html>, el autor resume lo que él considera que son los derechos del usuario bajo las leyes de copyright de los EE.UU. de Norteamérica. En <http://www.es.qmail.org/documentacion/distro/dist.php3> concede el derecho de distribuir el código fuente de *qmail*. Las distribuciones binarias se permiten bajo los términos descritos aquí y en <http://www.es.qmail.org/documentacion/autor/var-qmail.php3>, aunque, a fecha de hoy, no existen tales intentos.

La letra pequeña es que **puede** usar *qmail* con cualquier finalidad, y puede redistribuir libremente distribuciones de código fuente de *qmail* pero sin modificaciones, puede certificar distribuciones binarias *var-qmail*, y puede redistribuir parches para *qmail*. Pero **no puede** distribuir código fuente de *qmail* modificado o distribuciones de binarios que no sean *var-qmail*.

1.9 Comparación con otros MTA (Agentes de transporte de correo)

Se podría escribir un libro acerca de la cuestión, pero su lectura sería bien aburrida. He aquí una rápida comparación de *qmail* con algunos de los más agentes de transporte de correo (MTA) más habituales en el mundo UNIX:

MTA	Desarrollo	Seguridad	Características	Rendimiento	CompSendmail	Modular
<i>qmail</i>	normal	alta	altas	alto	complementos	sí
<i>Sendmail</i>	alto	baja	altas	bajo	x	no
<i>Postfix</i>	bajo	alta	normales	alto	sí	sí
<i>exim</i>	normal	baja	altas	normal	sí	no

Tabla 1: Comparativa MTAs actuales

CompSendmail significa que el MTA se comporta como *Sendmail* en algunos aspectos que harán que sea más transparente cambiarse de *Sendmail* a un agente alternativo de transporte de correo. Por ejemplo el uso de ficheros `.forward`, `/etc/aliases`, y la entrega de correo en `/var/spool/mail`.

Cameron Laird mantiene una página web en la que compara estos y otros agentes de transportes de correo, libres y comerciales. Véase http://starbase.neosoft.com/~claird/comp.mail.misc/MTA_comparison.html.

1.10 Documentación

1.10.1 Páginas de manual

La distribución de *qmail* incluye una completa serie de páginas man. Después de la instalación, se encuentran en `/var/qmail/man`. Seguramente tendrá que añadir este directorio a la variable de entorno `MANPATH`.

- Bourne SHell(/bin/sh):

```
MANPATH=$MANPATH:/var/qmail/man; export MANPATH
```

- Bourne Again SHell (bash), Korn SHell (ksh):

```
export MANPATH=$MANPATH:/var/qmail/man
```

- C Shell (csh):

```
setenv MANPATH $MANPATH:/var/qmail/man
```

Llegados a este punto, las órdenes del tipo `man nombre_de_página_man_de_qmail` mostrarán la página de manual en cuestión.

Las páginas `man` también se pueden consultar en línea, con formato HTML, en la siguiente dirección:

- Traducidas al castellano (trabajo en curso) <http://www.es.qmail.org/documentacion/distro/man/>
- Originales en inglés: <http://www.qmail.org/man/index.html>

Nota: las páginas `man` de *qmail* son abundantes en información valiosa, pero requieren una lectura cuidadosa porque están escritas en un estilo técnico y muy denso. Quizá prefiera imprimir las necesarias y leerlas con cuidado una vez para familiarizarse con su contenido y con el lugar en donde está cada cosa. Hay muy poca información que se repita en páginas distintas, así que a menos que sepa en qué página se trata una cuestión, puede resultarle difícil encontrarla.

1.10.2 Documentos

La distribución de *qmail* incluye una serie de documentos que se instalan bajo `/var/qmail/doc`. La documentación incluye:

- FAQ: PUF, Preguntas de Uso Frecuente (Frequently Asked Questions), con sus respuestas correspondientes:
 - En inglés, múltiples formatos: <http://www.es.qmail.org/documentacion/autor/FAQ/>.
 - En castellano: <http://www.es.qmail.org/documentacion/distro/puf/>.
- INSTALL.*: Documentación para la instalación. Cuenta con traducciones al castellano de éstos y demás ficheros de texto que acompañan a la distribución de *qmail* disponibles en <http://www.es.qmail.org/documentacion/distro/text/>
- PIC.*: Descripciones de cómo lleva a cabo *qmail* las tareas principales. Cuenta con traducciones al castellano de éstos y demás ficheros de texto que acompañan a la distribución de *qmail* disponibles en <http://www.es.qmail.org/documentacion/distro/text/> Véase el apéndice 9 (Arquitectura) para más información.
- Otra documentación miscelánea relacionada con la instalación.

Estos documentos también pueden encontrarse en línea en la siguiente dirección:

- En inglés: <http://www.qmail.org/man/index.html>
- En castellano: *Proyecto DoQmail*: <http://www.es.qmail.org>

1.10.3 FAQs (PUF)

Existen dos documentos oficiales de FAQ (PUF, preguntas de uso frecuente, con sus respuestas). Se encuentran en:

- `/var/qmail/doc/FAQ`, en su versión de texto sin formato. La menos actualizada, dado que la distribución de *qmail* data del 98.

- Las PUF (FAQ) en inglés accesibles por web en <http://pobox.com/~djb/qmail/faq.html>.

Así mismo, se cuenta con dos versiones no «oficiales» derivadas de las anteriores:

- En inglés, múltiples formatos (además de HTML de un solo o múltiples ficheros, PostScript, PDF, DVI, etc...): <http://www.es.qmail.org/documentacion/autor/FAQ/>.
- Mismos formatos que la anterior, versión en castellano: <http://www.es.qmail.org/documentacion/distro/pu>

Las PUF (FAQ) accesibles por web son más completas.

1.10.4 Libros

John Levine y Russell Nelson escriben un libro sobre *qmail* para O'Reilly & Associates (<http://www.oreilly.com>) que está disponible desde finales de 1999. Russell y John son frecuentes contribuidores de la lista de correo de *qmail*, y han demostrado un profundo conocimiento de *qmail* y la capacidad de comunicarlo de forma cortés y efectiva. O'Reilly posee una excelente reputación en publicaciones relacionadas con la informática y la computación. Este libro se convertirá sin duda en la «biblia» de *qmail*.

N.d.T.La publicación de este libro ha sido postpuesta debido a retrasos en la producción del mismo, estando la fecha prevista para su publicación indefinida en estos momentos.

1.10.5 Archivos de la lista de correo

La lista de correo de *qmail*, que mantiene Dan Bernstein, es una fuente de información valiosa. Se puede encontrar un archivo web de los mensajes de la lista en:

<http://www.ornl.gov/cts/archives/mailling-lists/qmail/>.

El motor de búsqueda para el archivo de la lista se halla en:

<http://www-archive.ornl.gov:8000/>.

Otros archivos web están disponibles en:

- <http://www.egroups.com/list/djb-qmail/?refstop=1> y en
- <http://msgs.securepoint.com/qmail/>.

La mayor parte de las preguntas sobre *qmail* se pueden responder buscando primero en los archivos de la lista.

1.10.6 Otros sitios web

- <http://pobox.com/~djb/qmail.html>: la página oficial de *qmail*. En el *Proyecto DoQmail* (<http://www.es.qmail.org>), se está traduciendo toda la trama de páginas de Dan Bernstein referentes a *qmail*.
- <http://www.qmail.org>: la página no oficial de *qmail*. Contiene mucha información sobre complementos y parches, y vínculos a muchas páginas web excelentes sobre *qmail* en otros sitios. Esta es otra de las fuentes de materiales a traducir por el *Proyecto DoQmail*: <http://www.es.qmail.org>.
- <http://www.flounder.net/qmail/qmail-howto.html>: el Cómo (HOWTO) de Adam McKenna. Actualmente en proceso de traducción al castellano por el *Proyecto DoQmail*.

1.11 Soporte al programa

1.11.1 Listas de correo

Las siguientes listas residen en `list.cr.yo.to`. Para prevenir que los spammers (enviadores de publicidad no solicitada) campen por sus respetos en las direcciones de correo de las listas, estamos evitando el uso de direcciones completas de correo y etiquetas «mailto».

Las listas están gestionadas por `ezmlm` que utiliza diferentes direcciones para las diversas funciones:

- `nombrelista@list.cr.yo.to`: la dirección de envío de mensajes. Los mensajes escritos a esta dirección se distribuyen a todos los suscriptores de la lista. **No envíe** peticiones de suscripción/desuscripción a esta dirección: no funcionarán, y molestarán a los suscriptores.
- `nombrelista-help@list.cr.yo.to`: la dirección de «ayuda» (`help`). Devuelve una lista de direcciones para órdenes e información general sobre el uso de la lista.
- `nombrelista-subscribe`: envíe a esta dirección un mensaje en blanco para suscribirse.
- `nombrelista-unsubscribe`: envíe a esta dirección un mensaje en blanco para darse de baja.

Para especificar una dirección completa de suscripción, por ejemplo `juan@proveedor.com`, envíe el mensaje a:
`nombrelista-subscribe-juan=proveedor.com@list.cr.yo.to`

qmail La lista principal de *qmail*. Discusiones y preguntas sobre todo lo relacionado con *qmail*, excepto `serialmail`. Lea las FAQ (PUF) y busque en los archivos de la lista antes de plantear pregunta alguna. Cuando haga preguntas, se le ruega que procure incluir suficiente información y detalles para hacer posible una respuesta satisfactoria:

- *¿Qué acción realizó?* ¿Cuál es su configuración? Añada al mensaje la salida de `qmail-showctl` si no está seguro de los datos relevantes. ¿Qué pasos llevó a cabo?
- *¿Qué esperaba que ocurriera?* ¿Qué resultado esperaba obtener? No dé por supuesto que el lector lo adivinará.
- *¿Qué sucedió realmente?* Describa el resultado. Incluya los recortes del fichero de registro y las copias de los mensajes, con encabezamientos.

qmailannounce La lista de correo de anuncios de *qmail*. Aquí se anuncian los nuevos lanzamientos. No hay dirección de envío: es una lista de sólo lectura.

serialmail Para la discusión sobre el paquete `serialmail`.

ezmlm Para la discusión sobre el gestor de listas `ezmlm`.

1.11.2 Consultores

Véase <http://www.es.qmail.org/comercial/> para la lista de proveedores de soporte comercial.

1.12 Año 2000

qmail es inmune al problema del año 2000. Véase <http://www.es.qmail.org/documentacion/usuarios/y2k.php3>

2 Instalación

Esta sección cubre la instalación de *qmail*. Si es usted un experimentado administrador de sistemas, puede instalar *qmail* siguiendo las instrucciones del fichero `INSTALL` (disponible en castellano en <http://www.es.qmail.org/documentacion/distro/text/INSTALL.php3>) en la distribución del código fuente. Las instrucciones de instalación que aparecen en `INSTALL` son instrucciones de instalación **oficiales**. Son más complicadas que las de *Mi vida con qmail* y dan por supuesto que el lector es un experimentado administrador de correo y de sistemas.

Nota: Si decide instalar siguiendo las instrucciones que siguen, debería leer primero la sección completa para familiarizarse con el proceso en conjunto.

2.1 Cuestiones relacionadas con la instalación

2.1.1 Distribución binaria frente a código fuente

Debido a la «restrictiva» licencia de *qmail* con respecto a la distribución de paquetes **precompilados**, *qmail* se instala generalmente a partir de una distribución de su código fuente.

Si no le suena la distinción entre código fuente y binarios compilados, imagínese que pide que le lleven una pizza a casa. La versión «binaria» de la pizza se entrega lista para comer. La versión «en código fuente» llega como un kit que contiene la harina, la levadura, el queso, los huevos, la salsa, los tropezones y las instrucciones para cocinarla usted mismo. Las distribuciones de código fuente le dan algo más de trabajo, pero si sigue las instrucciones con cuidado, el resultado será el mismo o incluso mejor. La pizza hecha en casa estará más fresca, puede adaptar los tropezones a su gusto y sabrá muchas más cosas acerca de su pizza y acerca de cómo «funciona».

2.1.2 Paquete `.tar.gz` frente a paquete específico para un sistema operativo

Algunos sistemas operativos proporcionan un mecanismo para la instalación automática de código fuente. Volviendo a la analogía de la pizza, hacen posible empaquetar los ingredientes de tal manera que sólo tenga que apretar un botón y conseguir que la pizza se cocine sola.

¿A que suena bien?

En la práctica tal vez no sea tan buena idea. Ensamblar estos paquetes es bastante difícil, y puede que no hagan cosas de la manera en que se espera que las hagan. Se trata de software, y como todo el software, pueden contener errores. Pero incluso cuando están libres de errores, la comodidad que proporcionan tiene un coste. Pierde usted muchas de las ventajas de la pizza hecha en casa: la posibilidad de elegir la cantidad de tropezones según su gusto personal, más el conocimiento de cómo se ha hecho la pizza y cómo funciona.

Si *qmail* fuera una pizza, el sistema de hacerla en casa podría ser la mejor manera. Pero no lo es: se trata de un sistema bastante complicado que el instalador/mantenedor necesita conocer bastante a fondo para conseguir mantenerlo funcionando sin problemas. El *qmail* que se instala por sí mismo a partir de un paquete es más fácil de configurar y funcionará con mayor suavidad. Sólo se instala *qmail* una vez por cada sistema, pero es probable que luego tenga más de una oportunidad para reconfigurarlo o para entender por qué el mail ni se entrega como usted quisiera.

Por esta razón sugiero instalar *qmail* desde cero usando el archivo `tar.gz` del código fuente, y no un `.rpm` de RedHat u otra utilidad de instalación.

2.2 Preparación

Antes de instalar *qmail* en un sistema, sobre todo si es ésta su primera instalación de *qmail*, hay algunas cuestiones sobre las que tendrá que reflexionar.

- Si es posible, instale *qmail* en un sistema «de prueba». Esto le dará la oportunidad de cometer errores sin perder correo importante o interrumpir el servicio de correo a sus usuarios.
- Si no tiene un sistema de repuesto, y si su sistema ya gestiona el correo usando *sendmail*, *smail* u otro MTA (agente de transporte de correo), puede probar la mayor parte de los componentes de *qmail* sin interferir con el servicio existente.
- Cuando migre su sistema de otro MTA a *qmail* (incluso aunque tenga alguna otra experiencia con *qmail* a sus espaldas) es una buena idea plantearse una planificación.

2.3 Requisitos del sistema

qmail se instala y ejecuta sobre la mayoría de sistemas UNIX y tipo UNIX, aunque existen algunos requisitos:

- Aproximadamente 10 Mb de espacio libre en el área de compilación, y durante el proceso de compilación. Después de la compilación, puede liberar todo el espacio excepto 4 Mb, si elimina los ficheros objeto.
- Un sistema de desarrollo en C completo y en funcionamiento, con un compilador, los ficheros de cabecera del sistema, y las bibliotecas. Las instrucciones de compilación le mostrarán cómo saber si dispone de los componentes requeridos.
- Varios megabytes para los binarios, la documentación y los ficheros de configuración.
- Espacio en disco suficiente para la cola de correo. Los sistemas pequeños para un único usuario precisan solamente un par de megabytes libres. Los servidores grandes pueden necesitar un par de gigas.
- Un sistema operativo compatible. La mayor parte de las variantes de UNIX son válidas. Véase README en el árbol de código fuente para una lista de versiones compatibles conocidas.
- Se recomienda encarecidamente un servidor de nombres de dominio (DNS). Sin él, *qmail* sólo puede enviar a sistemas remotos que estén en su fichero de configuración *smtproutes*.
- Conexiones a red adecuadas. *qmail* se diseñó para sistemas con buena conexión, así que es probable que no quiera usarlo para un servidor de listas de correo en una conexión telefónica de 28.8k. El paquete *serialmail* se diseñó para hacer que *qmail* fueser más compatible con sistemas con conexiones más parcas. Para más información, Véase la sección 7.7 (*serialmail*) en el apéndice de paquetes relacionados.

2.4 Obtención del código fuente

Bien, ya tiene un sistema que cumple con los requisitos, y preparado para instalar *qmail*. El primer paso es obtener el código fuente para *qmail* y otros complementos. Necesitará *qmail*, claro, y probablemente necesite también *ucspi-tcp* y *daemontools*:

- *qmail*, <ftp://koobera.math.uic.edu/www/software/qmail-1.03.tar.gz>
- *ucspi-tcp*, <ftp://koobera.math.uic.edu/www/software/ucspi-tcp-0.84.tar.gz>
- *daemontools*, <ftp://koobera.math.uic.edu/www/daemontools/daemontools-0.61.tar.gz>

Obtenga estos archivos usando su navegador web o cliente de FTP.

2.5 Compilación del código fuente

2.5.1 Verificación del entorno de compilación

Lo primero es cerciorarse de que dispone de las herramientas necesarias para compilar programas. La forma de saberlo depende de la variante de UNIX que esté usando. La forma más sencilla de saberlo, aunque no ofrece garantías, es intentarlo.

Nota: si se supera alguna de estas pruebas, puede detenerlas y pasar a la siguiente sección.

En la línea del intérprete de órdenes, teclee `cc` y pulse Enter:

```
$ cc
cc: No input files specified
$
```

- Si obtiene una respuesta parecida a la anterior, entonces tiene un compilador de C en la ruta de ficheros. Si no la obtiene, eso no significa necesariamente que no lo tenga instalado. Podría estar instalado, pero no hallarse en la ruta por defecto. Por supuesto, también puede significar que no lo tiene. Pruebe lo siguiente:

```
- /usr/bin/cc
- /usr/bin/gcc
- /usr/local/bin/cc
- /usr/local/bin/gcc
- /usr/ccs/bin/cc
```

- Si nada de esto funciona, va a tener que intentar algo más específico de su plataforma. En la línea del intérprete de órdenes pruebe alguna de las siguientes, dependiendo del sistema operativo que utilice:

```
- Red Hat Linux: rpm -qa | grep gcc o rpm -qa | grep egcs
- FreeBSD: incluye GCC de forma predeterminada
```

- Si no puede encontrar un compilador instalado, tendrá que encontrar uno e instalarlo. Contacte con el vendedor de su sistema operativo o bien con otro canal de servicio de soporte.

En esta sección nos moveremos por los pasos reales de compilación de *qmail*. Un sistema de «cortar y pegar» le ahorrará tiempo en este caso, pero no es realmente necesario.

2.5.2 Descomprimir la distribución

Si ha llegado hasta aquí, es porque tiene un compilador de C que funciona y copias de los archivos `.tar.gz`. Copia o mueva los archivos al directorio en el que quiera trabajar. Una buena elección es `/usr/local/src/` y en este caso puede usar `/usr/local/src/qmail` para los tres paquetes.

```
mkdir -p /usr/local/src/qmail
mv *.tar.gz /usr/local/src/qmail<newline>
```

Ya tiene los tres paquetes en `/usr/local/src/qmail`, de manera que ya puede descomprimirlos. A estas alturas probablemente prefiera identificarse como `root`, si es que ya no lo ha hecho. En la línea de órdenes, teclee lo siguiente:

```

su -
cd /usr/local/src/qmail
gunzip qmail-1.03.tar.gz
tar xvf qmail-1.03.tar
gunzip ucspi-tcp-0.84.tar.gz
tar xvf ucspi-tcp-0.84.tar
gunzip daemontools-0.61.tar.gz
tar xvf daemontools-0.61.tar
rm *.tar                # opcional si le sobra espacio

```

Llegados aquí, tendría que haber tres subdirectorios llamados `qmail-1.03`, `ucspi-tcp-0.84` y `daemontools-0.61`. Cámbiese al directorio `qmail-1.03` y comencemos:

```
cd qmail-1.03
```

2.5.3 Creación de los directorios

Puesto que el programa de instalación de *qmail* crea los subdirectorios según se necesitan, sólo es preciso crear el directorio principal de *qmail*:

```
mkdir /var/qmail
```

Y pasemos a la sección siguiente:

Nota: Si desea que algunos de los ficheros de *qmail* estén en un directorio distinto a `/var`, puede conseguirlo creando vínculos simbólicos bajo el directorio `/var/qmail` que apunten a la localización elegida.

Por ejemplo, puede conseguirse una distribución más homogénea haciendo:

```

mkdir /var/qmail
ln -s /usr/man /var/qmail/man
mkdir /etc/qmail
ln -s /etc/qmail /var/qmail/control
ln -s /usr/sbin /var/qmail/bin

```

2.5.4 Creación de usuarios y grupos

La forma más fácil de crear los usuarios y grupos necesarios es mediante un pequeño guión que lo haga por usted. En el directorio del código fuente hallará un ficherito que se llama `INSTALL.ids`. Contiene la línea de órdenes para muchas plataformas, de manera que resulte fácil copiarlo a otro fichero y editarlo.

```
cp INSTALL.ids IDS
```

Luego, gracias a su editor favorito, elimine todas las líneas del fichero **excepto** las que le interesan. Por ejemplo, he aquí cómo quedaría el fichero `IDS` para FreeBSD, después de editarlo:

```

pw groupadd nofiles
pw useradd alias -g nofiles -d /var/qmail/alias -s /nonexistent
pw useradd qmaild -g nofiles -d /var/qmail -s /nonexistent
pw useradd qmail1 -g nofiles -d /var/qmail -s /nonexistent
pw useradd qmailp -g nofiles -d /var/qmail -s /nonexistent
pw groupadd qmail
pw useradd qmailq -g qmail -d /var/qmail -s /nonexistent
pw useradd qmailr -g qmail -d /var/qmail -s /nonexistent
pw useradd qmails -g qmail -d /var/qmail -s /nonexistent

```

Luego, para ejecutarlo, use `chmod` para hacerlo ejecutable, o bien ejecútelo con `sh`:

Primer método:

```
chmod 700 IDS
./IDS
```

Segundo método:

```
/bin/sh IDS
```

Cuando el guión haya acabado su tarea, todos los usuarios y grupos estarán creados y podrá pasar a la siguiente sección.

Pero ¿qué hacer si su sistema no aparece en la lista de `INSTALL.ids`? Entonces tendrá que crearlos manualmente. Ejecute su editor favorito y edite `/etc/group`. Tiene que añadir las dos siguientes líneas al final del archivo:

```
qmail:*:2107:
nofiles:*:2108:<newline>
```

Nota: Asegúrese de que 2107 y 2108 no están ya en uso.

Luego, usando `vipw` (la mayor parte de los sistemas lo tienen, en caso contrario, tendrá que volver a usar su editor, esta vez para abrir el fichero `/etc/passwd`) añada las siguientes líneas al final del fichero:

```
alias:*:7790:2108::/var/qmail/alias:/bin/true
qmaild:*:7791:2108::/var/qmail:/bin/true
qmail1:*:7792:2108::/var/qmail:/bin/true
qmailp:*:7793:2108::/var/qmail:/bin/true
qmailq:*:7794:2107::/var/qmail:/bin/true
qmailr:*:7795:2107::/var/qmail:/bin/true
qmails:*:7796:2107::/var/qmail:/bin/true
```

Nota: Asegúrese de que 7790-7796 no están ya en uso y de que 2107 y 2108 son los mismos identificadores de grupo que utilizó anteriormente.

No tiene por qué añadir estas entradas precisamente al final del fichero, simplemente es la manera más fácil de explicarlo aquí.

Ahora ya está listo para continuar con la siguiente sección.

2.5.5 Realizar la compilación

Ahora ya está listo para comenzar con la compilación de *qmail*

En la sección 2.5.1 (Verificación del entorno de compilación), localizó su compilador de C. Si no se llama `cc` o si el directorio en el que se encuentra no figura en la variable de entorno `PATH`, necesitará editar `conf-cc` y `conf-ld`. Digamos que su compilador se llama `gcc` y que figura en su `PATH`. Sólo tiene que editar `conf-cc` y `conf-ld` y cambiar `cc` por `gcc`.

Ahora teclee lo siguiente:

```
make setup check
```

Después de que termine la compilación, tendrá que realizar una configuración post-instalación. Se incluyen un par de guiones que le permitirán realizar esta tarea con mucha mayor facilidad.

Si su DNS está adecuadamente configurado, el único guión que necesitará llegados a este punto será:

```
./config
```

Si por alguna razón `config` no puede encontrar su nombre de máquina por DNS, tendrá que ejecutar el guión `config-fast`:

```
./config-fast nombre.maquina.completo
```

Por ejemplo, si su dominio es `proveedor.com` y el nombre de su máquina (hostname) es `delfin`, la línea para ejecutar el guión `config-fast` sería:

```
./config-fast delfin.proveedor.com
```

`qmail` ya está instalado en sus sistema y listo para su ejecución. La siguiente sección le guiará durante los primeros pasos de inicio y comprobación de `qmail`.

2.6 Instalación de `ucspi-tcp`

Anteriormente ya había «desempaquetado» los `.tar.gz` de `qmail`, `ucspi-tcp` y `daemontools`. En nuestro ejemplo los habíamos desempaquetado en el directorio `/usr/local/src/qmail`. Ahora cambiemos al directorio de `ucspi-tcp`:

```
cd /usr/local/src/qmail/ucspi-tcp-0.84
```

En la sección 2.5.5 (Realizar la compilación), si modificó `conf-cc` y `conf-ld` necesitará hacer los mismos cambios en este directorio.

Luego ejecute:

```
make
make setup check
```

Eso es todo. `ucspi-tcp` estará instalado.

2.7 Instalación de `daemontools`

Cambiémonos al directorio de compilación de `daemontools`:

```
cd /usr/local/src/qmail/daemontools-0.61
```

Una vez más, si modificó `conf-cc` y `conf-ld` durante las compilaciones de `qmail` y `ucspi-tcp`, necesitará hacer los mismos cambios en este directorio.

Luego ejecute:

```
make
make setup check
```

Compruebe la compilación siguiendo las instrucciones que aparecen en <http://pobox.com/~djb/daemontools/install> (Disponibles en castellano en <http://www.es.qmail.org/software/autor/daemontools/>)

2.8 Inicio de *qmail*

2.8.1 `/var/qmail/rc`

El directorio `/var/qmail/boot` contiene ejemplos de guiones de arranque de *qmail* para diferentes configuraciones: `/var/spool/mail` frente a `$HOME/Mailbox`, uso de `procmail` o de `dot-forward`, y varias combinaciones de ambos. Tómese la libertad de examinarlos, pero en este caso y para nuestra instalación, usaremos los siguientes:

```
#!/bin/sh

# Usamos la salida estándar para llevar un registro
# Usamos el control/defaultdelivery de qmail-local como forma predeterminada
# para entregar mensajes

exec env - PATH="/var/qmail/bin:$PATH" \
qmail-start "`cat /var/qmail/control/defaultdelivery`"
```

Utilice su editor para crear el archivo anterior `/var/qmail/rc`, y luego ejecute las siguientes órdenes:

```
chmod 755 /var/qmail/rc
mkdir /var/log/qmail
```

Llegados a este punto, tendrá que decidir el modo predeterminado de entrega para los mensajes que no se entregan según las instrucciones de un fichero `.qmail`. La siguiente tabla apunta algunas de las opciones más comunes:

Formato Buzón	Nombre	Localización	Entrega Por Defecto	Comentarios
<i>mbox</i>	Mailbox	<code>\$HOME</code>	<code>./Mailbox</code>	lo másusual, lo soportan más clientes
<i>maildir</i>	Maildir	<code>\$HOME</code>	<code>./Maildir/</code>	másfiable, lo soportan menos clientes
<i>mbox</i>	nombreusuario	<code>/var/spool/mail</code>	Ver <code>INSTALL.vsm</code>	buzón tradicional UNIX

Véase <http://www.es.qmail.org/documentacion/distro/text/INSTALL.mbox.php3>, <http://www.es.qmail.org/documentacion/distro/text/INSTALL.maildir.php3>, e <http://www.es.qmail.org/documentacion/distro/text/INSTALL.vsm.php3> para más información.

Para seleccionar su tipo de buzón por defecto, introduzca el valor `EntregaPorDefecto` de la tabla en `/var/qmail/control/defaultdelivery`. Por ejemplo para seleccionar la entrega estándar de *qmail* en `Mailbox`, introduzca:

```
echo ./Mailbox >/var/qmail/control/defaultdelivery
```

Nota: `defaultdelivery` no es un fichero de control estándar de *qmail*. Es una característica del fichero `/var/qmail/rc` visto más arriba.

2.8.2 Ficheros de inicio del sistema

Si tuviera que ejecutar manualmente el guión `/var/qmail/rc`, *qmail* sólo se iniciaría en parte. Pero queremos que *qmail* se inicie automáticamente cada vez que el sistema arranque, y que *qmail* se pare cada vez que el sistema se detenga.

Esto se consigue creando un guión de inicio/parada como el siguiente:

```
#!/bin/sh

PATH=/var/qmail/bin:/usr/local/bin:/usr/bin:/bin
export PATH

case "$1" in
  start)
    echo -n "Iniciando qmail: svscan"
    cd /var/qmail/supervise
    env - PATH="$PATH" svscan &
    echo $! > /var/run/svscan.pid
    echo "."
    ;;

  stop)
    echo -n "Deteniendo qmail: svscan"
    kill `cat /var/run/svscan.pid`
    echo -n " qmail"
    svc -dx /var/qmail/supervise/*
    echo -n " logging"
    svc -dx /var/qmail/supervise/*/log
    echo "."
    ;;

  stat)
    cd /var/qmail/supervise
    svstat * */log
    ;;

  doqueue|alm)
    echo "Enviando una señal ALRM a qmail-send."
    svc -a /var/qmail/supervise/qmail-send
    ;;

  queue)
    qmail-qstat
    qmail-qread
    ;;

  reload|hup)
    echo "Enviando una señal HUP a qmail-send."
    svc -h /var/qmail/supervise/qmail-send
    ;;

  pause)
    echo "Congelando qmail-send"
    svc -p /var/qmail/supervise/qmail-send
    echo "Congelando qmail-smtpd"
    svc -p /var/qmail/supervise/qmail-smtpd
    ;;

  cont)
    echo "Reanudando qmail-send"
    svc -c /var/qmail/supervise/qmail-send
    echo "Reanudando qmail-smtpd"
```

```

    svc -c /var/qmail/supervise/qmail-smtpd
    ;;

restart)
    echo "Reiniciando qmail:"
    echo "* Deteniendo qmail-smtpd."
    svc -d /var/qmail/supervise/qmail-smtpd
    echo "* Enviando a qmail-send la señal SIGTERM y reiniciando."
    svc -t /var/qmail/supervise/qmail-send
    echo "* Reiniciando qmail-smtpd."
    svc -u /var/qmail/supervise/qmail-smtpd
    ;;

cdb)
    tcprules /etc/tcp.smtp.cdb /etc/tcp.smtp.tmp < /etc/tcp.smtp
    chmod 644 /etc/tcp.smtp*
    echo "Releído /etc/tcp.smtp."
    ;;

help)
    cat << HELP

stop    --    detiene el servicio de correo (conexiones smtp rehusadas, nada
              sale afuera)

start   --    inicia el servicio de correo (conexiones smtp aceptadas, el
              correo puede salir)

pause   --    congela temporalmente el servicio de correo (se aceptan
              conexiones, pero no sale nada afuera)

cont    --    continúa con el servicio de correo antes congelado

stat    --    muestra el estado del servicio de correo

cdb     --    reconstruye el fichero cdb de tcpserver para smtp

restart --    detiene y reinicia smtp, envía a qmail-send una señal TERM y lo
              reinicia

doqueue --    envía a qmail-send una señal de ALRM, reprogramando los
              mensajes salientes para su entrega

reload  --    envía a qmail-send una señal de HUP, leyendo de nuevo locals y
              virtualdomains

queue   --    muestra el estado de la cola de correo

alarm   --    lo mismo que doqueue

hup     --    lo mismo que reload
HELP
    ;;
*)
    echo "Uso: $0 {start|stop|restart|doqueue|reload|stat|pause|cont|cdb|queue|help}"

```

```

        exit 1
    ;;
esac

exit 0

```

Este guión también puede conseguirse por web en <http://Web.InfoAve.net/~dsill/qmail-script-dt61.txt>.

Nota: Si encuentra que *qmail* se detiene poco después de reiniciar el sistema, puede anteponer la orden *supervise* en la sección de *start* del guión con *nohup*. Por ejemplo:

```
nohup env - PATH="$PATH" svscan &
```

Cree el guión usando su editor de texto u obténgalo de Internet con su navegador y luego instálelo en el directorio *init.d* de su sistema, que debería estar en una de las localizaciones siguientes:

- */etc/init.d*
- */sbin/init.d*
- */etc/rc.d/init.d*

Llame al guión *qmail*. También tendrá que hacer un vínculo simbólico al guión en algunos de los directorios *rc*. Estos directorios se nombran *rcN.d*, donde *N* es el nivel de ejecución (*runlevel*) al que se aplican. Las interioridades del árbol de directorios del inicio quedan más allá de la finalidad de este documento. Si no le bastan estas instrucciones simplificadas, consulte la documentación de su sistema. Su directorios *rc* estarán probablemente en uno de estos sitios:

- */etc*
- */sbin*
- */etc/rc.d*

Para crear los vínculos simbólicos, ejecute las siguientes órdenes, cambiando *RCDIR* por la localización de los directorios *rc* de su sistema.

```

ln -s ../init.d/qmail RCDIR/rc0.d/K30qmail
ln -s ../init.d/qmail RCDIR/rc1.d/K30qmail
ln -s ../init.d/qmail RCDIR/rc2.d/S80qmail
ln -s ../init.d/qmail RCDIR/rc4.d/S80qmail
ln -s ../init.d/qmail RCDIR/rc5.d/S80qmail
ln -s ../init.d/qmail RCDIR/rc6.d/K80qmail

```

Nota: los números del paso anterior son en gran medida dependientes del sistema, pero en cierto modo flexibles. Si *Sendmail* está instalado, la ejecución de la orden *find RCDIR -name "*sendmail" -print* le dará los números que deben funcionar para su sistema.

Ahora cree los directorios de *supervise* para los servicios *qmail*:

```

mkdir -p /var/qmail/supervise/qmail-send/log
mkdir -p /var/qmail/supervise/qmail-smtpd/log
chmod +t /var/qmail/supervise/qmail-send
chmod +t /var/qmail/supervise/qmail-smtpd

```


Cree el fichero `/var/qmail/supervise/qmail-send/run`:

```
#!/bin/sh
exec /var/qmail/rc
```

Cree el fichero `/var/qmail/supervise/qmail-send/log/run`:

```
#!/bin/sh
exec /usr/local/bin/setuidgid qmaill /usr/local/bin/multilog t /var/log/qmail
```

Cree el fichero `/var/qmail/supervise/qmail-smtpd/run`:

```
#!/bin/sh
QMAILDUID=`id -u qmaild`
NOFILESGID=`id -g qmaild`
exec /usr/local/bin/softlimit -m 2000000 \
    /usr/local/bin/tcpserver -v -p -x /etc/tcp.smtp.cdb \
    -u $QMAILDUID -g $NOFILESGID 0 smtp /var/qmail/bin/qmail-smtpd 2>&1
```

Cree el fichero `/var/qmail/supervise/qmail-smtpd/log/run`:

```
#!/bin/sh
exec /usr/local/bin/setuidgid qmaill /usr/local/bin/multilog t /var/log/qmail/smtpd
```

Haga ejecutables los ficheros que correspondientes:

```
chmod 755 /var/qmail/supervise/qmail-send/run
chmod 755 /var/qmail/supervise/qmail-send/log/run
chmod 755 /var/qmail/supervise/qmail-smtpd/run
chmod 755 /var/qmail/supervise/qmail-smtpd/log/run
```

Luego configure los directorios para los archivos de registro:

```
mkdir -p /var/log/qmail/smtpd
chown qmaill /var/log/qmail /var/log/qmail/smtpd
```

Haga ejecutable el guión de inicio y hágale un enlace simbólico en un directorio de su ruta (sustituya la correcta localización de su directorio `rc` en las dos siguientes líneas):

```
chmod 755 /etc/init.d/qmail
ln -s /etc/init.d/qmail /usr/local/sbin
```

Permita que los usuarios locales inyecten correo por medio de SMTP:

```
echo '127.:allow,RELAYCLIENT=""' >> /etc/tcp.smtp
/usr/local/sbin/qmail cdb
```

2.8.3 Detenga y desactive el MTA (agente de transporte de correo) instalado.

Si bien es posible ejecutar simultáneamente *qmail* y el MTA existente, que probablemente sea *Sendmail*, no lo recomiendo a menos que sepa lo que está haciendo. Y francamente, si está leyendo estas líneas, entonces es que no sabría lo que estaba haciendo :-)

Si su MTA existente es *Sendmail* podrá detenerlo ejecutando el guión de inicio con el argumento *stop*. Por ejemplo, alguno de los siguientes debe funcionar:

```
/etc/init.d/sendmail stop
/sbin/init.d/sendmail stop
/etc/rc.d/init.d/sendmail stop
```

Si no encuentra un guión de inicio de *init.d/sendmail*, puede localizar el PID de *sendmail*'s PID usando *ps -ef | grep sendmail* o bien *ps waux | grep sendmail* y detenerlo utilizando:

```
kill PID-de-sendmail
```

Si su MTA no es *Sendmail* compruebe la documentación para el correcto procedimiento de detención.

También debería pensar en eliminar completamente de su sistema el MTA anterior. Al menos, desactive el guión *init.d* de manera que no intente arrancar de nuevo cuando el sistema reinicie.

Para Red Hat Linux, la desinstalación de *Sendmail* se consigue así:

```
rpm -e --nodeps sendmail
```

Por fin, sustituya cualquier */usr/lib/sendmail* existente con la versión de *qmail*:

```
mv /usr/lib/sendmail /usr/lib/sendmail.old # ignore los errores
mv /usr/sbin/sendmail /usr/sbin/sendmail.old # ignore los errores
chmod 0 /usr/lib/sendmail.old /usr/sbin/sendmail.old # ignore los errores
ln -s /var/qmail/bin/sendmail /usr/lib
ln -s /var/qmail/bin/sendmail /usr/sbin
```

Ya estamos muy cerca de poder iniciar *qmail*. El último paso es crear algunos alias del sistema:

2.8.4 Creación de Alias del Sistema

Existen tres alias del sistema que hay que crear en todas las instalaciones de *qmail*:

Alias	Finalidad
postmaster	Necesario por RFC 821, apunta al administrador de correo (usted)
mailer-daemon	el destinatario de hecho para algunas devoluciones
root	redirige el correo de la cuenta del Superusuario a la del administrador del sistema

Tabla 2: Alias del sistema

Para crear estos alias, decida dónde quiere que vaya cada uno de ellos (un usuario local o uno remoto) y cree y rellene los ficheros *.qmail* necesarios. Por ejemplo, pongamos que el usuario local *pepin* es a la vez el administrador del sistema y el del correo:

```
echo pepin > /var/qmail/alias/.qmail-root
echo pepin > /var/qmail/alias/.qmail-postmaster
ln -s /var/qmail/alias/.qmail-postmaster /var/qmail/alias/.qmail-mailer-daemon
chmod 644 /var/qmail/alias/.qmail-root /var/qmail/alias/.qmail-postmaster
```

Véase <http://www.es.qmail.org/documentacion/distro/text/INSTALL.alias.php3> para más detalles.

2.8.5 Inicie *qmail*

Por fin, ya puede arrancar *qmail*:

```
/usr/local/sbin/qmail start
```

2.9 Comprobación de la instalación

qmail ya debiera estar ejecutándose. Siga las instrucciones de <http://www.es.qmail.org/documentacion/distro/text/TEST.receive.php3> para verificar su correcto funcionamiento. Nótese que con el uso de estas instrucciones, el registro se realizará mediante *accustamp* y *cyclog*, no mediante *splogger*.

3 Configuración

Ya ha instalado *qmail*, bien mediante el método del `.tar.gz` del código fuente, o mediante uno de los paquetes que se autocompilan. Esta sección contiene información que le será necesaria al administrador del correo o del sistema para configurar *qmail* de manera que funcione de la manera que desean.

3.1 Ficheros de configuración

Todos los ficheros de configuración de sistema de *qmail*, con la excepción de los ficheros `.qmail` en `~alias`, están en `/var/qmail/control`. La página `man` de `qmail-control` contiene una tabla como la que aparece con el nombre de «Ficheros de control».

Para más información sobre un fichero de control en particular, véase la página `man` para el módulo que aparece en la columna **Usado por**.

3.2 Relaying (retransmisión)

3.2.1 Introducción

¿Qué es el *relaying* o retransmisión? Sucede cuando un MTA acepta un mensaje por SMTP que no aparentemente no es para una dirección local, ni proviene de un remitente **local**.

En los días anteriores al envío masivo de correo no solicitado, era común que los MTA (agentes de transporte de correo) se configuraran para el reenvío abierto (*open relay*). Eran servidores promiscuos, que aceptaban correo de cualquiera, hacia cualquiera.

La mayor parte de los MTA de hoy día están configurados para desactivar completamente el relay, o para permitir que sólo ciertos usuarios de confianza, o sistemas de confianza, utilicen el MTA como medio de reenvío.

Control	Predeterminado	Usado por	Finalidad
badmailfrom	ninguno	qmail-smtpd	From: en lista negra
bouncefrom	MAILER-DAEMON	qmail-send	nombre de usuario del remitente de la devolución
bouncehost	me	qmail-send	nombre de máquina del remitente de la devolución
concurrencylocal	10	qmail-send	máximo simultáneo de entregas locales
concurrencyremote	20	qmail-send	máximo simultáneo de entregas remotas
defaultdomain	me	qmail-inject	nombre dominio predeterminado
defaulthost	me	qmail-inject	nombre máquina predeterminado
databytes	0	qmail-smtpd	máximo número de bytes en el mensaje (0=sin límite)
doublebouncehost	me	qmail-send	nombre de máquina del remitente de devolución doble
doublebounceto	postmaster	qmail-send	usuario que recibirá las dobles devoluciones
envnoathost	me	qmail-send	dominio predeterminado para direcciones sin arroba
helohost	me	qmail-remote	nombre de máquina usado en la orden SMTP HELO
idhost	me	qmail-inject	nombre de máquina para Message-ID's
localiphost	me	qmail-smtpd	nombre que sustituye a la dirección IP local
locals	me	qmail-send	dominios que entregamos localmente
me	FQDN del sistema	varios	predeterminado para varios ficheros de control
morercpthosts	ninguno	qmail-smtpd	base de datos secundaria para rcpthosts
percenthack	ninguno	qmail-send	dominios que pueden usar % en el relay (retransmisión)
plusdomain	me	qmail-inject	dominio por el que se sustituye el + anexo
qmqpservers	ninguno	qmail-qmqp	direcciones IP de los servidores QMQP
queuelifetime	604800	qmail-send	segundos que un mensaje puede permanecer en la cola
rcpthosts	ninguno	qmail-smtpd	dominios para los que aceptamos correo
smtpgreeting	me	qmail-smtpd	mensaje de saludo SMTP
smtproutes	ninguno	qmail-remote	rutas SMTP artificiales
timeoutconnect	60	qmail-remote	segundos que se esperará una conexión SMTP
timeoutremote	1200	qmail-remote	segundos que se esperará a un servidor remoto
timeoutsmtpd	1200	qmail-smtpd	segundos que se esperará a un cliente SMTP
virtualdomains	ninguno	qmail-send	usuarios y dominios virtuales

Tabla 3: Ficheros de control

Sobre esta cuestión, Chris Johnson ha escrito un precioso documento para usuarios de *qmail*. Se recomienda visitar <http://www.palomine.net/qmail/relaying.html>

3.2.2 Desactivación de la retransmisión

Si se siguen las instrucciones oficiales de instalación de *qmail*, el reenvío o relay estará desactivado por defecto. Ello se consigue completando el fichero `/var/qmail/control/rcpthosts` con los nombres de dominio completos y calificados que se listan en `locals` y `virtualdomains` (los servidores locales). El nombre del fichero de control, `rcpthosts`, proviene de la orden RCPT (destinatario) del protocolo SMTP. En una sesión SMTP, RCPT se usa para especificar la dirección de los destinatarios de un mensaje. `rcpthosts` listará, pues, los nombres de servidor válidos que pueden aparecer en una dirección RCPT.

3.2.3 Retransmisión selectiva (*selective relaying*)

La mayor parte de los servidores pueden desactivar completamente el reenvío, pero si tiene usted que dar soporte a una comunidad de usuarios desperdigada, necesitará una manera de permitir que sus usuarios, y **sólo** sus usuarios, usen su sistema como relay o retransmisor. Esto se consigue usando `tcpserver` para activar la variable de entorno

RELAYCLIENT que le dice a `qmail-smtpd` que ignore el fichero `rcpthosts`.

Si sigue las instrucciones de instalación de este documento, el reenvío selectivo estará activado por defecto. Para proporcionar a un cliente acceso al reenvío, añada una entrada como la siguiente a `/etc/tcp.smtp`:

```
Dirección_IP_del_cliente:allow,RELAYCLIENT=""
```

Luego reconstruya la base de datos de acceso SMTP ejecutando:

```
tcprules /etc/tcp.smtp.cdb /etc/tcp.smtp.tmp < /etc/tcp.smtp
chmod 644 /etc/tcp.smtp
```

Si ha seguido las instrucciones oficiales de instalación, Chris Johnson ha escrito otro documento muy bueno sobre la configuración de *qmail* para que permita a máquinas seleccionadas efectuar el reenvío. Véase <http://www.palomine.net/qmail/selectiverelay.html>.

3.3 Nombres de servidor múltiples

Si su sistema tiene más de un nombre, es decir, direcciones del formato `usuario@servidor1.proveedor.com` se pueden escribir también como `usuario@proveedor.com` o bien `usuario@correo.proveedor.com`, entonces tiene que indicárselo a *qmail* para que sepa qué direcciones debe entregar localmente, y qué mensajes debe aceptar para sistemas remotos.

Para hacer esto, añada todos los nombres a dos ficheros de control:

- `rcpthosts`, que indica a `qmail-smtpd` que acepte correo dirigido a estos servidores, y también
- `locals`, que indica a `qmail-send` que las direcciones sobre estas máquinas han de entregarse localmente.

3.4 Dominios virtuales

Los dominios virtuales son parecidos a los servidores múltiples tratados en la sección anterior, pero con algunas diferencias importantes. En primer lugar, si `ejemplo.net` aloja el dominio virtual `virtual.proveedor.com`, generalmente **not** se verifica que los mensajes dirigidos a `pepe@ejemplo.net` deban acabar en el mismo buzón de usuario que los dirigidos a `pepe@virtual.proveedor.com`. El espacio de nombres para cada dominio virtual es distinto.

Con *qmail*, los dominios virtuales se configuran en el fichero `virtualdomains`, que presenta una o más entradas del formato:

```
usuario@dominio:prefijo
```

qmail convierte `usuario@dominio` a `prefijo-usuario@dominio` y trata el resultado como si `dominio` fuera local. La parte `usuario@` es opcional. Si se omite, la entrada comprenderá *todas* las direcciones de `@dominio`.

Volviendo al ejemplo del escenario anterior, si el administrador de correo de `ejemplo.net` quisiera crear un dominio virtual, `proveedor.virtual.com`, bajo el control administrativo del usuario `juan`, la siguiente entrada en `virtualdomains` conseguiría el efecto deseado:

```
proveedor.virtual.com:juan
```

Un mensaje de entrada para `pepe@proveedor.virtual.com` sería reescrito como `juan-pepe@proveedor.virtual.com` y entregado localmente. Véase la sección `.qmail` y la subsección 4.1.5 (Direcciones Ampliadas) para más información sobre la forma en que `juan` puede gestionar su dominio virtual.

De la misma manera que sucedía con múltiples nombres de servidor, todos los dominios virtuales deben estar listados en `rcpthosts` para que `qmail-smtpd` sepa si aceptar mensajes dirigidos a ellos. Sin embargo, a diferencia de los nombres de servidor múltiples, los dominios virtuales **no se deben** añadir a `locals`.

Nota: los registros (MX) (*Mail eXchanger* = «intercambiador de correo») de su servidor de nombres de dominio (DNS) han de estar configurados para enviar al servidor de correo apropiado los mensajes del dominio virtual. Esta es tarea del administrador de nombres y de dominio y queda fuera del propósito de esta guía.

3.5 Alias

El mecanismo estándar de alias de *qmail* es una extensión natural del mecanismo local de entrega de *qmail*. `qmail-local` intenta entregar un mensaje dirigido a `partelocal@host` a un usuario local de nombre *partelocal*. Si no se encuentra un usuario coincidente, el mensaje se entrega al usuario *alias*, un pseudo usuario en todos los sistemas *qmail*, cuyo directorio de usuario es `/var/qmail/alias`.

Supongamos por ejemplo que desea crear un alias `info@proveedor.com` que remita los mensajes al usuario *pedro*. En `proveedor.com`, escriba como usuario *root*:

```
echo pedro > /var/qmail/alias/.qmail-info
```

La sección 4.1 (`.qmail`) y la subsección 4.1.5 (Direcciones Ampliadas) describen cómo crear ficheros `.qmail` que especifiquen qué alias existen y qué hacer con los mensajes que se envían a dichos alias.

Nótese que debido a la manera en la que se implementan esos alias en *qmail*, un alias no puede nunca anteponerse a las entregas a un usuario válido del sistema. Por ejemplo si *raquel* es una usuaria normal, `~alias/.qmail-raquel` no se tendrá en cuenta.

El paquete `fastforward` proporciona un mecanismo alternativo de alias que coloca múltiples alias en un único fichero compatible con la base de datos de alias de `Sendmail`.

La siguiente sección, *qmail-users*, describe otro mecanismo que puede usarse para implementar los alias.

3.6 qmail-users

`qmail-users` es un sistema de asignación de direcciones a usuarios. Bajo `/var/qmail/users` reside una serie de ficheros de configuración. El fichero `assign` es una tabla de asignaciones. Hay dos tipos de asignaciones: sencilla y comodín.

Nota: `assign` contiene una serie de asignaciones, una por línea, seguida por una línea que contiene un punto (`.`). Si modifica `assign` manualmente, no olvide la línea final con el punto.

3.6.1 Asignación sencilla

Una asignación sencilla tiene este aspecto:

```
=dirección:usuario:uid:gid:directorio:guión:extensión:
```

Esto significa que los mensajes recibidos para `dirección` se ejecutarán como el usuario `usuario` con los `uid` y `gid` (identificadores de usuario y grupo) especificados, y que el fichero `directorio/.qmailguiónextensión` especificará cómo se han de entregar los mensajes.

3.6.2 Asignación por comodines

Una asignación por comodines presenta este aspecto:

```
+prefijo:usuario:uid:gid:directorio:guión:prefijo:
```

Lo que quiere decir que los mensajes recibidos para direcciones en la forma `prefijoresto` se ejecutarán como el usuario `usuario`, con el `uid` y el `gid` especificados, y el fichero `directorio/.qmailguiónprefijoresto` especificará la forma en que se entregarán los mensajes.

3.6.3 Programas de `qmail-user`

`mail-user` tiene dos programas de ayuda: `qmail-newu` y `qmail-pw2u`.

`qmail-newu` procesa el fichero `assign` y genera un fichero de base de datos constante (CDB) llamado `cdb` en `/var/qmail/users`. CDB está en un formato binario al `qmail-spawn` puede acceder rápidamente, incluso cuando hay cientos de asignaciones.

`qmail-pw2u` convierte la base de datos de usuarios del sistema, `/etc/passwd`, en una serie de asignaciones válidas para `assign`. `qmail-pw2u` utiliza una serie de ficheros que modifican las reglas de transformación de usuarios.

- `include`: usuarios por incluir
- `exclude`: usuarios por excluir
- `mailnames`: nombres de correo alternativos para los usuarios
- `subusers`: usuarios adicionales manejados por un usuario, con una extensión `.qmail` opcional
- `append`: asignaciones misceláneas

Nota: si utiliza `qmail-pw2u` no olvide volver a ejecutar `qmail-pw2u` y `qmail-newu` cada vez que añada usuarios, los elimine o les cambie su UID o GID.

4 Utilización

Esta sección cubre el uso de *qmail* por usuarios normales. Si lee o envía correo en un sistema con *qmail*, es en este lugar donde debe buscar información sobre cómo hacerlo con *qmail*.

4.1 Ficheros `.qmail`

La entrega del correo de un usuario normalmente está controlada por uno o más ficheros `.qmail` (pronunciar punto `qmail`). Son ficheros en el directorio del usuario, cuyos nombres comienzan con `.qmail`. La página de manual de `dot-qmail` describe el uso de los ficheros `.qmail`.

Los ficheros `.qmail` contienen una lista de instrucciones de entrega, una instrucción por línea. El primer carácter de la línea determina de qué tipo de entrega se trata:

Carácter	Tipo de entrega	Valor
#	ninguna (comentario)	ignorado
	programa	orden que ejecuta intérprete de órdenes
/o bien .	mbox (si el último carácter no es /)	ruta de mbox (incluyendo / o .)
/o bien .	maildir (si el último carácter es /)	ruta de maildir (incluyendo / o .)
&	reenvío	dirección para el reenvío
letra o número	reenvío	dirección para el reenvío (incluyendo primer carácter)

Tabla 4: Instrucciones de entrega

4.1.1 Entrega a un programa

Cuando se encuentra una instrucción de entrega mediante un programa, *qmail* inicia el intérprete de órdenes (`/bin/sh`) para ejecutar la orden, y le pasa a la orden, por entrada estándar, una copia del mensaje recibido. La página `man qmail-command` documenta los detalles del proceso.

La entrega a programas es muy potente, y puede usarse para implementar una amplia gama de funciones, como el filtrado de mensajes, respuesta automática a mensajes y entrega mediante Agentes de Entrega de Correo como `procmail`.

Por ejemplo:

```
|preline /usr/ucb/vacation djb
```

Hace que *qmail* inicie `preline`, le pasa como parámetros el programa `/usr/ucb/vacation` y `djb`, y le proporciona una copia del mensaje por entrada estándar.

4.1.2 Entrega en mbox

mbox es la forma de *qmail* de referirse a el formato estándar de unix, mailbox, por el que se almacenan múltiples mensajes en un único fichero, y en el que los mensajes van encabezados por una línea `From`. Esta línea parece un campo de encabezado, pero no lo es: sólo es lo que el agente de entrega de correo añade para que los agentes de usuario de correo (programas clientes de correo) puedan averiguar dónde comienza cada mensaje.

Por ejemplo:

```
./Mailbox
```

Esta línea hará que los mensajes se anexas a `$HOME/Mailbox`, con la adición de una línea previa `From` . Un «buzón de correo» *mbox* con un único mensaje presenta este aspecto:

```
From: usuario1@ejemplo.net Thu May 13 18:34:50 1999
Received: (qmail 1287205 invoked from network); 13 May 1999 18:34:49 -0000
From: usuario1@ejemplo.net
To: usuario2@proveedor.com
Subject: Buenas
>Qué tal?
```

La primera línea la añadió *qmail* en la entrega.

4.1.3 entrega en maildir

maildir es un formato de buzón de correo creado por Dan Bernstein para obviar las limitaciones del formato *mbox*. Un buzón *maildir* es un directorio que contiene tres subdirectorios, *new*, *cur* y *tmp*.

Cada mensaje en un buzón de tipo *maildir* se guarda en archivos separados dentro de uno de los subdirectorios, dependiendo de sus estado: *new* es para correo sin leer, *cur* es para mensajes que ya se han leído, y *tmp* es para mensajes que se están entregando. La página *man* de *maildir* describe en detalle el formato de *maildir*.

Una de las ventajas del formato *maildir* es que, aunque no utiliza el bloqueo para prevenir actualizaciones simultáneas desde diferentes agentes de entrega de correo, sin embargo es fiable. Esto quiere decir que los buzones de *maildir* pueden alojarse con seguridad en sistemas de ficheros montados mediante NFS (sistema de ficheros de red)

Por ejemplo:

```
./Maildir/
```

Hará que los mensajes se guarden en `$HOME/Maildir`, un buzón de correo de formato *maildir*.

Nota: los buzones de correo *maildir* deben crearse con el programa *maildirmake* que se incluye con *qmail*. Por ejemplo, `maildirmake ~/Maildir`.

4.1.4 entrega en reenvío

El reenvío de una entrega consigue que el mensaje redireccionado se reenvíe a la dirección especificada. Las direcciones se especifican en los ficheros *.qmail* y deben ser direcciones completamente cualificadas. No pueden contener campos de comentario ni espacios extra.

Éstos son **incorrectos**:

```
&<usuario@proveedor.com>  
& usuario@proveedor.com  
&Jorge Usuario <usuario@proveedor.com>  
&usuario
```

Éstos son correctos:

```
&usuario@proveedor.com  
usuario@proveedor.com
```

Ambos provocan que `usuario@proveedor.com` reciba una copia del mensaje.

4.1.5 direcciones ampliadas

qmail soporta direcciones ampliadas controladas por el usuario. Además de la dirección básica, `nombreusuario@nombremáquina.dominio`, los usuarios pueden recibir correo en `nombreusuario-extensión@nombremáquina.dominio`. En lo que resta de sección dejaremos fuera la parte de `@nombremáquina.dominio`, ya que tomamos en consideración acciones que tienen lugar en el sistema local.

Las instrucciones de entrega para `nombreusuario-extensión` se encuentran en `~nombreusuario/.qmail-extensión`.

Por ejemplo, `pepin-lwq@sparge.proveedor.com` está controlado por `~pepin/.qmail-lwq` en la máquina *sparge*.

Puede haber múltiples campos en las extensiones; por ejemplo, `pepin-lista-qmail`, controlada por `~pepin/.qmail-lista-qmail`. En este ejemplo la dirección `pepin-lista-qmail` está suscrita a la lista `qmail`, y guarda los mensajes en un buzón de correo separado.

Los ficheros `.qmail` pueden agruparse con comodines usando `-default`. De esta manera, `pepin-lista-qmail` podría gestionarse también mediante `~pepin/.qmail-lista-default`. Ello permite que un fichero `.qmail` que sirva de «cajón de sastre» gestione las direcciones del tipo `pepin-lista-loquesea`. Nótese que `pepin-list` no será gestionado por `~pepin/.qmail-lista-default`, porque no coincide con el «-» después de «lista».

`qmail` usa la coincidencia más próxima que encuentre. Por ejemplo, cuando llega un mensaje dirigido a `pepin-lista-qmail`, usará el primero que encuentre de entre los siguientes ficheros:

```
.qmail-lista-qmail
.qmail-lista-default
.qmail-default
```

Si no se encuentra un fichero `.qmail` que coincida, la entrega dará un error y el mensaje será devuelto a su remitente.

4.2 Envío de mensajes

Normalmente, los usuarios no utilizan el Agente de Transporte de Correo (MTA) directamente para enviar los mensajes. En general, los mensajes se escriben y envían utilizando un Agente de Usuario de Correo (MUA) como `pine` o `mutt`, que a su vez llama al Agente de Transporte de Correo (MTA) para entregar el mensaje. El proceso de pasarle un mensaje al Agente de Transporte de Correo se denomina *inyección*.

Hay dos maneras de inyectar mensajes en la mayoría de los Agentes de Transporte de Correo (MTA). A través del Protocolo Simple de Transferencia de Correo (SMTP), o usando un programa que el Agente de Transporte de Correo (MTA) proporcione para esta finalidad.

4.2.1 SMTP

Los Agentes de Usuario de Correo (MUA) pueden abrir una conexión TCP en el puerto 25, el puerto SMTP estándar, en la máquina local o en un servidor de correo especificado. El Agente de Usuario de Correo (MUA) y el Agente de Transporte de Correo (MTA) se enzarzan en un diálogo que da uno de estos dos resultados:

- que el mensaje sea transferido al Agente de Transporte de Correo (MTA)
- que el Agente de Usuario de Correo (MUA) devuelva un mensaje de error

SMTP no dispone de mecanismo de autenticación, por tanto no se requiere un nombre de usuario y una clave para la transferencia del mensaje. No obstante, muchos Agentes de Transporte de Correo (MTA) se niegan a aceptar mensajes que no tengan como remitente o destinatario aparente un usuario local. Si se rechaza un mensaje adecuadamente formateado, la causa más plausible son las restricciones en la retransmisión (relaying). Véase la Sección 3.2.3 (Retransmisión) para más información sobre la configuración de la retransmisión.

4.2.2 `/var/qmail/bin/sendmail`

Durante muchos años, `Sendmail` ha sido el Agente de Transporte de Correo para UNIX. Era tan omnipresente que muchos programadores simplemente daban por sentado que ése era el Agente de Transporte de Correo. Como resultado, el mecanismo de inyección local de `Sendmail` se convirtió en el estándar de la interfaz de aplicación del programador (API) para la inyección local de correo. `qmail` y otros Agentes de Transporte de Correo distintos a

Sendmail proporcionan un programa `sendmail` que funciona de la misma manera que el `Sendmail` de verdad a los efectos de inyección local de correo.

El `sendmail` que viene con *qmail* y que normalmente está en `/var/qmail/bin/sendmail`, sustituye generalmente al `sendmail` de `Sendmail` en los sistemas con *qmail*. Las localizaciones típicas del programa `sendmail` son, entre otras:

- `/usr/lib/sendmail`
- `/usr/sbin/sendmail`

En un sistema *qmail*, `ls -l path-a-sendmail` mostrará que `sendmail` es un enlace a `/var/qmail/bin/sendmail`:

```
$ ls -l /usr/lib/sendmail
lrwxrwxrwx  1 root  root           29 Feb 19 11:04 /usr/lib/sendmail -
> /var/qmail/bin/sendmail
```

La página de manual de `sendmail` suministrada con *qmail* describe cómo se utiliza el programa.

4.2.3 `qmail-inject`

Además de emular el interfaz de aplicación del programador (API) de `sendmail`, *qmail* dispone de su propio programa de inyección: `qmail-inject`. De hecho, `sendmail` es simplemente una envoltura (*wrapper*) en torno a `qmail-inject`.

Como interfaz de aplicación de programador (API), `sendmail` probablemente sea mejor, debido a que está disponible en mayor medida. El interfaz de aplicación del programador (API) de *qmail* que proporciona `qmail-inject` sólo funcionará en sistemas con *qmail*, pero el interfaz de `sendmail` es casi universal.

Por ejemplo, para enviar un mensaje en blanco a `juan@proveedor.com`, escriba:

```
echo To: joe@proveedor.com | /var/qmail/bin/qmail-inject
```

4.3 Variables de entorno:

Algunos programas de *qmail* activan o utilizan variables de entorno. La siguiente tabla lista estas variables y describe su uso.

5 Cuestiones avanzadas

5.1 `procmail`

`procmail` es un Agente de Entrega de Correo (MDA) bastante extendido. La función del Agente de Entrega de Correo es aceptar un mensaje que le llegue del MTA para un usuario o buzón de correo dados, y entregar el mensaje de acuerdo con las preferencias del usuario. `procmail` puede utilizarse para «filtrar» mensajes por el contenido de varios de los campos de encabezamiento o el cuerpo del mensaje. Por ejemplo, los mensajes procedentes de una persona en particular pueden dirigirse a un buzón de correo reservado expresamente para los mensajes de esa persona.

Hay algunos trucos para ejecutar `procmail` con *qmail*. En primer lugar, `procmail` normalmente está compilado para entregar correo a un buzón de correo de tipo `mbox` en `/var/spool/mail`. Puede recompilar `procmail` para

que apunte por defecto a `$HOME` o bien puede informar a sus usuarios para que no dejen en manos de `procmail` la ubicación predeterminada del buzón de correo `mbox`. A menos que le aplique un parche para que haga la entrega en `$HOME`, `procmail` seguirá todavía usando `/var/spool/mail` para sus ficheros temporales.

Otro problema es que `qmail-command` y `procmail` no tienen una comprensión común de lo que significan los códigos de salida. `procmail` usa los códigos de salida estándar UNIX: cero significa conseguido, no-cero significa error, y la causa del error está indicada en `/usr/include/sys/errno.h`. `qmail-command` utiliza ciertos códigos no-cero para indicar errores permanentes, y el resto se consideran provisionales. Se puede utilizar un pequeño guión del intérprete de órdenes (shell) como envoltura para traducir los códigos de salida de `qmail-command`. Tal envoltorio fue enviado a la lista *qmail* y está disponible por medio de los archivos de la lista en <http://www.ornl.gov/its/archives/mailling-lists/qmail/1998/04/msg00487.html>.

De la misma manera, `procmail` tampoco entrega directamente a buzones de correo en formato `maildir`. Hay un parche disponible que implementa entrega de tipo `maildir` para `procmail`. (Véase <http://www.qmail.org/top.html#maildir>). (N. del T.: desde la versión 3.14 `procmail` lleva incorporado el soporte `maildir` sin necesidad de parches). Otra aproximación al Problema es `safecat`, un programa que escribe un mensaje desde la entrada estándar a un buzón de correo `maildir` especificado. Los usuarios pueden escribir reglas de `procmail` (instrucciones de entrega) que utilizan `safecat` para archivar el mensaje. También puede ignorar `procmail` de todas maneras, y utilizar `maildrop`.

Finalmente, `procmail` espera que los mensajes que reciba estén en formato `mbox`. Las entregas normales de *qmail* incluyen sólo en mensaje en sí, sin la línea `From` propia del formato `mbox`. La orden `preline` puede usarse para formatear el mensaje tal y como espera `procmail`.

Pongamos por ejemplo que el usuario *pepin* desea que su correo lo procese `procmail`. Su administrador de sistema ha compilado `procmail` para entregar por defecto en `$HOME`, y le ha proporcionado un envoltorio para los códigos de salida, llamado `/usr/local/bin/qmail-procmail`. Su fichero `.qmail` debe tener el siguiente aspecto:

```
|/var/qmail/bin/preline /usr/local/bin/qmail-procmail pepin
```

5.2 Servidores POP e IMAP

qmail incluye un servidor POP, `qmail-pop3d`, pero no se configura ni instala como parte del proceso de instalación de *qmail*. También puede usar uno de los restantes servidores POP e IMAP disponibles, aunque la mayor parte de ellos se escribieron para `sendmail` y pueden necesitar de algún trabajo extra para que funcionen con *qmail*.

5.2.1 qmail-pop3d

`qmail-pop3d` es el servidor POP que se incluye con *qmail*. Es un servidor POP excelente y muchos sitios con *qmail* lo utilizan. Es modular y soporta múltiples esquemas de autenticación a través de módulos de autenticación alternativos.

Nota: `qmail-pop3d` soporta **únicamente** buzones de correo de formato `maildir`, de manera que si tienen usuarios que se autentifiquen en el servidor POP y ejecuten Agentes de Usuario de Correo localmente, todos estos Agentes tienen que soportar `maildir`. Si todos sus usuarios leen su correo vía POP, entonces el formato `mailbox` en el server no es una limitación.

Arquitectura de `qmail-pop3d` Un servidor `qmail-pop3d` está compuesto por tres módulos:

- `qmail-popup`: obtiene el nombre de usuario y la contraseña
- `checkpassword`: autentifica el nombre de usuario y la contraseña

- `qmail-pop3d`: el demonio POP

Generalmente `qmail-popup` se ejecuta a través de `inetd` o `tcpserver`, a la escucha en el puerto 110, el puerto de POP3. Cuando se efectúa una conexión, pregunta por el nombre de usuario y la clave. Invoca entonces `checkpassword` que verifica el nombre de usuario y la contraseña y llama a su vez a `qmail-pop3d` en caso de que coincidan.

Instalación de `qmail-pop3d`

1. Instale y verifique completamente `qmail`. Si desea que todos los usuarios tengan buzones de correo que se puedan recoger mediante POP, asegúrese de que `defaultdelivery` tiene como valor `./Maildir/`. Si instaló el guión `qmail` de la sección de instalación, se configurará en `control/defaultdelivery`. En caso contrario, probablemente esté en `/var/qmail/rc` en la línea de órdenes de `qmail-start`.
2. Obtenga una copia del programa `checkpassword` de <http://www.qmail.org/top.html#checkpassword>. El `checkpassword` estándar, <http://pobox.com/~djb/checkpwd.html>, es una buena elección si no precisa de algo especialmente lujoso.
3. Compile e instale `checkpassword` siguiendo las indicaciones. Asegúrese de instalarlo como `/bin/checkpassword`.
4. Para un servidor POP que tenga poco uso, añada una entrada en `/etc/inetd.conf` como la siguiente:

```
pop3  stream  tcp      nowait  root    /var/qmail/bin/qmail-popup qmail-
popup  hostname.domain /bin/checkpassword /var/qmail/bin/qmail-pop3d Maildir
```

Nota: Algunos sistemas, en especial Red Hat Linux, no llaman al puerto de POP3 por el nombre `pop3`. Compruebe en el fichero `/etc/services` el nombre del servicio en el puerto 110. Verifique igualmente la página man de su `inetd` para asegurarse de que la entrada tiene el formato adecuado. La parte complicada es que algunos `inetds` precisan que el primer argumento del programa (en este caso `qmail-popup` sea el nombre del programa. Otros `inetds` precisan sólo los argumentos «reales».

1. `kill -HUP PID_de_inetd` para decirle a `inetd` que vuelva a leer `/etc/inetd.conf`.
2. Para un servicio de mayor acceso, utilice en su lugar `tcpserver`.

Para usar `tcpserver`, añada la siguiente línea al guión de inicio de `qmail` (**no** `inetd.conf`):

```
tcpserver -v -R 0 pop3 /var/qmail/bin/qmail-popup FQDN \
    /bin/checkpassword /var/qmail/bin/qmail-pop3d Maildir 2>&1 | \
    /var/qmail/bin/splogger pop3d &
```

en donde `pop3` es el nombre del servicio POP3 listado en `/etc/services` y `FQDN` es el nombre de dominio completo calificado del servidor POP que está configurando, por ejemplo, `pop.ejemplo.net`.

5.2.2 `qpopper`

Si precisa de un demonio POP que funcione con buzones de correo de formato `mbox`, puede utilizar `qpopper` de Qualcomm. Vince Vielhaber tiene un parche, disponible en <http://www.qmail.org/qpopper2.53.patch.tar.gz> que le permite funcionar con buzones de correo en los directorios de cada usuario. `qpopper` está disponible en <http://www.eudora.com/freeware/qpop.html>.

5.2.3 Cyrus

Jason van Zyl ha escrito un HOWTO *qmail/Cyrus*. Véase <http://www.compuser.com/qmail-cyrus/>.

Información sobre la incorporación de LDAP en Cyrus puede verse en <http://www.linc-dev.com/auth.html>.

5.2.4 imap-maildir

David R. Harris ha adecentado el parche que añade soporte maildir al servidor IMAP de la Universidad de Washington, y ha documentado el proceso de instalación. Véase <http://www.davideous.com/imap-maildir/>.

5.3 clientes POP e IMAP

5.3.1 fetchmail

`fetchmail` es un programa que recoge el correo de un servidor POP o IMAP y lo inyecta a su vez localmente. `fetchmail` no presenta problemas en recoger correo desde servidores *qmail* pero existen algunos trucos para que funcione en un cliente con *qmail*.

He aquí un `.fetchmailrc` de ejemplo para un usuario en un sistema *qmail*:

```
poll mail.ejemplo.net proto pop3 nodns
  user dsill with password flubgart is pepin here
  fetchall forcecr to * here
```

Este ejemplo da instrucciones a `fetchmail` para conectarse a `mail.ejemplo.net` vía POP3, identificarse como el usuario `dsill` contraseña `flubgart`, recoger todos los mensajes y entregarlos a `pepin@localhost`. `forcecr` hará que `fetchmail` termine cada línea con un retorno de carro al inyectar el mensaje en el sistema local vía SMTP. *qmail* precisa que sea así.

Nota: `fetchmail` no es muy fiable. Si por alguna razón una reinyección falla (por ejemplo, un error de formateo o falta de servidor SMTP en ejecución) el mensaje se perderá.

5.4 Entrega multi-RCPT frente a entrega RCPT sencillo.

Supongamos que es usted un Agente de Transporte de Correo (MTA), y que uno de sus usuarios envía un mismo mensaje a tres destinatarios en `maquinax.proveedor.com`. Hay diversas maneras de llevarlo a cabo.

1. Puede abrir una conexión SMTP a `maquinax.proveedor.com`, enviar una copia del mensaje al primer usuario, enviar una copia del mensaje al segundo usuario, enviar una copia al tercer usuario, y luego cerrar la conexión.
2. Puede arrancar tres procesos, cada uno de los cuales abre una conexión SMTP a `maquinax.proveedor.com`, envía una copia del mensaje a uno de los usuarios y luego cierra la conexión.
3. Puede abrir una conexión SMTP a `maquinax.proveedor.com`, enviar una copia del mensaje dirigida a los tres usuarios, y luego cerrar la conexión.

El primer método es claramente inferior al tercero. Incluso si el mensaje es corto, llevará como mínimo el triple de tiempo. Y si el mensaje es grande, llevará mucho más tiempo y utilizará mucho más ancho de banda de la red.

Así que descartemos el primero.

Los métodos segundo y tercero son algo más interesantes.

El tercer método sólo abre una conexión a maquinax, y sólo envía una copia del mensaje. Esto supone un uso eficiente del ancho de banda.

El segundo método usa múltiples conexiones y envía múltiples copias del mensaje. Esto supone un «gasto» de ancho de banda, pero debido a la naturaleza del protocolo SMTP, requiere menos retrasos de ida y vuelta, y es más rápido que el tercer método. Es también más sencillo que el tercer método, de manera que el Agente de Transporte de Correo (MTA) puede ser programado de una forma más sencilla. Y finalmente, debido a que cada destinatario recibe su propia copia del mensaje, el Agente de Transporte de Correo puede implementar VERPs (véase sección siguiente).

qmail siempre usa el segundo método (RCPT sencillo). No hay parches para implementar el tercer método (RCPT múltiple): supondría una tarea de primera magnitud.

Aunque existen casos patológicos en los que puede ser más lento que el RCPT múltiple, la simplicidad y las ventajas VERP compensan ese extremo.

La entrega de RCPT sencillo usa sin duda más ancho de banda que la entrega de RCPT múltiple, pero la diferencia a menudo se exagera. La mayor parte de los mensajes tienen, a lo sumo, dos destinatarios, y normalmente están en máquinas separadas, de manera que la entrega RCPT múltiple no les aporta nada. Incluso en un servidor de listas, donde podría ser útil una entrega multi-RCPT, los beneficios potenciales son escasos debido a que SMTP utiliza sólo una parte del ancho de banda sobre la mayor parte de las líneas: HTTP se lleva la parte del león.

Por ejemplo, si el 10% de su ancho de banda se va para SMTP, y su ancho de banda para SMTP pudiera reducirse en, por ejemplo, un 25%, el uso de la entrega multi-RCPT podría hacerlo bajar sólo hasta el 7.5%.

5.5 VERP

Cuando un mensaje no puede entregarse, el Agente de Transporte de Correo que ha llegado a esa conclusión debiera contestar con un mensaje de devolución a la dirección envoltorio de respuesta (ERP). El mensaje de devolución debe incluir la dirección del destinatario, la razón por la que no se ha podido entregar y si el problema es temporal o permanente. Aun así, algunos Agentes de Transporte de Correo no hacen esto correctamente: tendrían que enviar la dirección de devolución en el campo de encabezado From, o de lo contrario la devolución podría no identificar al destinatario.

Para la mayoría de los mensajes entre usuarios, estos problemas no son tan graves. Uno se puede hacer a la idea de lo que ha pasado por el tiempo que ha transcurrido hasta la devolución, o por el contenido. Para las listas de correo, el problema de las devoluciones es más serio. Los suscriptores se mudan, reenviando los mensajes a sus nuevas direcciones. Si la nueva dirección empieza a tener problemas de entrega, puede ser imposible saber qué dirección de correo del suscriptor está devolviendo los mensajes, si el mensaje de devolución sólo incluye la dirección nueva.

Dan Bernstein llegó al quite con algo llamado VERP (*Variable Envelope Return Path*, «Camino de retorno de envoltura variable»). Con el uso de VERP, cada mensaje enviado a cada suscriptor de una lista tiene un único camino de retorno. Ello permite un gestor de devoluciones que identifique al suscriptor con problemas.

Por ejemplo, una lista de correo típica sin VERP tiene una dirección de retorno del tipo `nombrelista-owner@dominio`. En una lista con VERP, la dirección de retorno sería algo así como `nombrelista-owner-suscriptor=dominiosuscriptor@dominiolista`, donde la dirección del suscriptor, `suscriptor@dominiosuscriptor`, está incrustada entre el «owner» y la «@» (La arroba «@» de la dirección del suscriptor se sustituye con un signo «=>»).

El gestor de listas `ezmlm` utiliza VERP para manejar automáticamente las devoluciones. Proporciona incluso una lista de los mensajes que se han perdido a los suscriptores que tengan problemas temporales de entrega, de manera que puedan obtenerlos del archivo de la lista.

Russell Nelson ha escrito un gestor de devoluciones para `Maildir` bajo *qmail* pero ha dejado de mantenerlo. Está disponible en <http://www.qmail.org/bounceman-0.4.shar>.

5.6 Solución de problemas

5.6.1 Procesos

Una instalación de *qmail* completa, en estado correcto de ejecución correcto, aunque mínima, debe seguir siempre los cuatro procesos siguientes:

- `qmail-send` ejecutándose como el usuario *qmails*
- `qmail-clean` ejecutándose como el usuario *qmailq*
- `qmail-rspawn` ejecutándose como el usuario *qmailr*
- `qmail-lspawn` ejecutándose como el usuario *root*

Dependiendo de su variante de UNIX, uno de los dos siguientes comandos listará estos procesos, y tal vez algunos más:

```
ps -ef | grep qmail
ps waux | grep qmail
```

Por ejemplo:

```
[pepin@sparge pepin]$ ps waux | grep qmail
pepin      2222  0.0  0.8   836   348  p4  S    10:25   0:00  grep qmail
qmaild     351  0.0  1.0   840   400  ?   S N   12:43   0:00  /usr/local/bin/tcpserver -
v -x /etc/tcp.smtp.cdb -u 49491 -g 31314 0 smtp /var/qmail/bin/qmail-smtpd
qmaild     2220  0.0  1.0   844   420  ?   S N   10:25   0:00  /usr/local/bin/tcpserver -
v -x /etc/tcp.smtp.cdb -u 49491 -g 31314 0 smtp /var/qmail/bin/qmail-smtpd
qmaill     365  0.0  0.8   748   344  ?   S N   12:43   0:00  splogger qmail
qmailq     368  0.0  0.7   736   292  ?   S N   12:43   0:00  qmail-clean
qmailr     367  0.0  0.6   732   272  ?   S N   12:43   0:00  qmail-rspawn
qmails     350  0.0  0.8   776   336  ?   S N   12:43   0:00  qmail-send
root       340  0.0  0.6   724   252  ?   S N   12:43   0:00  /usr/local/sbin/supervise /var/sup
send /var/qmail/rc
root       341  0.0  0.6   724   252  ?   S N   12:43   0:00  /usr/local/sbin/supervise /var/sup
qmail /usr/local/bin/tcpserver -v -x /etc/tcp.smtp
root       366  0.0  0.7   736   276  ?   S N   12:43   0:00  qmail-lspawn ./Mailbox
[pepin@sparge pepin]$
```

Si ejecuta *qmail* o `qmail-smtpd` bajo `supervise`, como en el ejemplo anterior, debe ver igualmente estos procesos. Y si ejecuta `qmail-smtpd` bajo `tcpserver`, deberá ver un proceso padre `tcpserver` además de un proceso `tcpserver` adicional para cada conexión activa de SMTP de entrada.

Si utiliza `splogger` (o `cyclog`) para manejar el registro de operaciones, tendrá un proceso `splogger` (o `cyclog`) ejecutándose como usuario `qmaill`.

Asimismo, si *qmail* está ocupado entregando mensajes localmente o remotamente, verá como máximo el número `concurrencylocal` de procesos de `qmail-local` y como máximo el número `concurrencyremote` de procesos de `qmail-remote`.

5.6.2 Ficheros de registro

splogger `splogger` usa el sistema de registro `syslog` para poner una marca de fecha en los mensajes y enviarlos al demonio `syslog`, que se configura en `/etc/syslog.conf`. Los mensajes enviados a `syslog` tienen

un servicio y una prioridad. Las entradas que hay en `/etc/syslog.conf` filtran basándose en el servicio y la prioridad para dirigir los mensajes al fichero de registro adecuado, a la máquina de registro remota o la consola. `splogger` registra por defecto los eventos en registros correspondientes al servicio `mail`, de manera que un `grep` buscando `'mail'` por el registro `syslog.conf` mostrará la disposición de los ficheros de registro de `qmail`.

Las localizaciones más usuales incluyen:

- `/var/log/syslog`
- `/var/adm/SYSLOG`
- `/var/log/maillog`

Una entrada típica de `syslog` tiene el siguiente aspecto:

```
Jun  3 11:35:23 sparge qmail: 928424123.963558 delivery 153: success: did_1+0+0/
```

- `Jun 3 11:35:23` es la marca de fecha de `syslog`.
- `sparge` es el nombre del sistema que envió el mensaje.
- `qmail:` es la etiqueta que coloca `splogger` en todas las entradas de registro de `qmail`.
- `928424123.963558` una marca de fecha opcional de TAI (véase sección siguiente).
- `delivery 153: success: did_1+0+0/` es el mensaje propiamente dicho para registro.

cyclog `cyclog`, que es parte del paquete `daemontools`, registra mensajes en una serie de ficheros en un directorio especificado. A diferencia de `syslog`, `cyclog` no pone marca de fecha a las entradas. `accustamp`, también en el paquete `daemontools`, puede usarse para este propósito.

El directorio de registro se especifica en la línea de comando de `cyclog`, de modo que puede encontrarla examinando su guión de inicio de `qmail`.

El número de ficheros en el directorio de registro, y el tamaño máximo de cada fichero, vienen determinados en las opciones de `cyclog`. Los nombres de los ficheros de registros son las marcas en TAI (*Temps Atomique International*, en francés «Tiempo atómico internacional») del momento en el que se inició ese fichero de registro. La orden `tailocal`, también del paquete `daemontools`, convierte las marcas de fecha TAI en marcas de fecha locales y legibles por una persona.

Una entrada típica de `cyclog` tiene este aspecto:

```
928424123.963558 delivery 153: success: did_1+0+0/
```

- `928424123.963558` es la marca de fecha TAI, opcional, pero recomendada.
- `delivery 153: success: did_1+0+0/` es el mensaje propiamente dicho para registro.

Mensajes de registro He aquí una típica secuencia de un mensaje enviado aun sistema remoto desde el sistema local:

```
1 928427555.143178 new msg 94030
2 928427555.145873 info msg 94030: bytes 189 from <pepin@sparge.sill> qp 2594 uid 500
3 928427555.210992 starting delivery 158: msg 94030 to remote lwq@w3.to
4 928427555.213816 status: local 0/10 remote 1/20
```

```
5 928427572.640642 delivery 158: success: 209.85.127.177_accepted_message.  
  /Remote_host_said:_250_CAA01516_Message_accepted_for_delivery/  
6 928427572.643845 status: local 0/10 remote 0/20  
7 928427572.644381 end msg 94030
```

La línea 1 indica que *qmail* ha recibido un nuevo mensaje, y que su identificador en la cola es el 94030. El identificador de cola es el número de inodo del fichero `/var/qmail/queue/mess/NN/` (el fichero que contiene el mensaje en la cola). El identificador de cola tiene la garantía de ser único mientras el mensaje permanezca en cola.

La línea 2 dice que el mensaje es de `pepin@sparge.sill` y que tiene 189 bytes.

La línea 3 dice que `qmail-remote` comienza a entregar el mensaje a `lwq@w3.to`, y que asigna a la entrega el identificador (ID) 158.

La línea 4 dice que hay pendientes 0 entregas locales y 1 entrega remota.

La línea 5 dice que la entrega 158 se ha completado con éxito, y devuelve la respuesta del servidor remoto, que a menudo contiene información que el administrador del sistema remoto encontrará útil para rastrear una entrega. En este caso, el identificador del sistema remoto para la entrega es `CAA01516`.

La línea 6 dice que hay pendientes 0 entregas locales y 0 remotas, es decir, que se ha completado la entrega.

La línea 7 dice que el mensaje se ha entregado completamente y que se ha eliminado de la cola. Llegados a este punto, el identificador (ID) 94030 se puede reutilizar para otra entrega.

5.7 Servidores de gran volumen

Véase también [5.10.2](#) (`qmail-ldap`).

5.7.1 Paralelismo escalable

Utilice un servidor rápido de ficheros NFS para almacenar los directorios de usuario. Configure múltiples servidores SMTP con igual preferencia en la entrega para que lo envíen a los buzones de correo maildir que residen en el servidor de ficheros.

5.8 Migración de `sendmail` a *qmail*

Primeramente, compruebe la traducción de la página de Dan Bernstein `Sendmail->qmail` en <http://www.es.qmail.org/documentacion/autor/sendmail.php3>.

5.9 Gestores de listas de correo

Los gestores de listas de correo (*Mailing List Managers*, MLM) son sistemas que ayudan a los propietarios de listas a mantener listas de correo. Sus funciones se engloban en dos grandes categorías: gestionar las listas de suscriptores y controlar el reenvío de mensajes a los suscriptores.

La mayor parte de los gestores de listas de correo bajo UNIX, si es que no todos, pueden funcionar bajo *qmail*.

5.9.1 `ezmlm`

`ezmlm` ha sido escrito por Dan Bernstein, el autor de *qmail*. Se escribió para utilizarse con *qmail*, y se apoya en varios rasgos de *qmail*. Y lo que es más destacable, utiliza VERPs para procesar con fiabilidad la devolución de mensajes. De alguna manera, `ezmlm` es único entre los gestores de listas de correo (MLM) en el hecho de que no

envía mensajes a una dirección central de correo para el MLM: en vez de eso, anexa la orden al nombre de la lista. Por ejemplo, para suscribirse a la lista «patatin@listas.ejemplo.net», se enviará un mensaje a la dirección «patatin-subscribe@listas.ejemplo.net».

Para más información acerca de ezmlm, véase <http://www.ezmlm.org>, la sede web no oficial de ezmlm, y la sede oficial de ezmlm-idx, un complemento muy agradable que incluye muchas características útiles. Para información en castellano, <http://www.es.qmail.org/software/ezmlm/>.

5.9.2 Majordomo

Majordomo es el gestor de listas de correo MLM más popular para UNIX. Funciona bien con *qmail* siempre que se hagan unos pequeños cambios muy sencillos. Russ Allbery ha escrito una lista de respuestas a las PUF (Preguntas de uso frecuente, FAQ en inglés) sobre *qmail*/Majordomo disponibles en <http://www.eyrie.org/~ea-gle/faqs/mjqmail.html>.

5.10 Parches

Hay algunos parches de código fuente disponibles para *qmail*. Para instalar un parche, obténgalo, cámbiese al directorio del árbol del código fuente de *qmail*, y aplique el parche usando la orden `patch`:

```
cd /usr/local/src/qmail/qmail-1.03
patch -p0 < /tmp/ficheroparche
```

Detenga *qmail* matando `qmail-send` o bien, si instaló usted el guión *qmail* de la sección Instalación, ejecute:

```
/usr/local/sbin/qmail stop
```

Luego recompile e instale los nuevos binarios:

```
make setup check
```

5.10.1 DNS

Históricamente, las respuestas de DNS han estado limitadas a 512 bytes. Algunos sitios de gran tamaño, especialmente America Online, han comenzado a devolver respuestas de mayor longitud. *qmail*, y muchos otros programas, tienen un problema con consultas de Servidor de Nombres de Dominio (DNS) que devuelven resultados muy largos. Hay dos métodos para arreglar este problema en *qmail*:

Aumentar el tamaño del almacenamiento intermedio de paquetes hasta 65536. Esto funciona con bibliotecas recientes del resolutor (*resolver*) de BIND, que automáticamente harán una consulta TCP dentro del código de la biblioteca si recibe la réplica con el bit de truncado activado. Esta es la forma más sencilla de arreglarlo, aunque es también, *potentially*, la que más memoria consuma, dependiendo de cómo maneje su sistema la paginación. Para usar este método, sustituya `PACKETSZ` por `65536` en `dns.c` y recompile *qmail*.

El parche de Christopher K. Davis <http://www.ckdhr.com/ckd/qmail-103.patch>. Es una adaptación de un parche de Chuck Foster que debe funcionar con cualquier biblioteca de resolutor (*resolver*), sin importar lo vieja que sea, y que usa un byte de salvaguarda para evitar el error de biblioteca del «número de bytes colocados en la memoria intermedia». Reasigna a 65536 una única vez en vez de reasignar al tamaño requerido, de manera que puede que sea menos eficiente en el uso de la memoria que el parche de Chuck (aunque, al igual que el parche de Chuck,

sólo reasigna si la respuesta es mayor del tamaño PACKETSZ, que por defecto está a 512 bytes). Tras la reasignación, fuerza una consulta TCP, en vez de requerir que la biblioteca resolutora (resolver) lo haga, evitando así un viaje más de ida y vuelta entre *qmail* y el servidor de nombres; aunque si están en la misma máquina o red local, no es ésta una gran preocupación.

5.10.2 *qmail-ldap*

Este parche de de Andre Oppermann y otros implementa en *qmail* el soporte para el protocolo de acceso a directorios ligero (Lightweight Directory Access Protocol). LDAP es como un listín de teléfonos de red. Mediante el uso de *qmail-ldap*, es posible que un servidor POP dé servicio a muchos miles de usuarios. Véase <http://www.nrg4u.com/>.

5.11 QMTP

QMTP, diseñado por Dan Bernstein, es el protocolo rápido de transferencia de correo (Quick Mail Transfer Protocol) un protocolo de sustitución del protocolo simple de transferencia de correo. La definición del protocolo puede consultarse en <http://www.es.qmail.org/documentacion/autor/proto/proto/qmtp.php3>. QMTP es similar a SMTP, pero es más sencillo y rápido, y es incompatible con SMTP. *qmail* incluye un servidor QMTP, *qmail-qmtp*, que se ejecuta de forma bastante parecida a *qmail-smtp*. QMTP utiliza generalmente el puerto 209.

qmail no incluye un cliente de QMTP, pero sí lo incluye el paquete *serialmail.maildir2qmtp* toma un buzón de correo maildir y entrega los mensajes que contiene mediante el protocolo SMTP a un servidor QMTP designado.

QMTP no es una sustitución inmediata de SMTP, ni su uso tampoco está extendido de forma mayoritaria a lo largo de Internet.

6 Agradecimientos

En primer lugar, gracias a Dan Bernstein por diseñar y escribir un sistema tan potente y elegante. Después de tres años usándolo, *qmail* aún continúa impresionándonos.

Nos gustaría también dar las gracias a los miembros de la lista de correo de *qmail*. Russell Nelson merece especial atención como uno de los colaboradores más serviciales, pacientes, entendidos y sobre todo divertidos. Sus contribuciones a la comunidad de *qmail* sólo pueden quedar por detrás de las de Dan J. Bernstein.

Gracias también a todos los que revisaron este documento o contribuyeron a él, entre ellos:

- Vince Vielhaber
- Chris Green
- Christopher K. Davis
- Scott Schwartz
- Fred Lindberg
- Russell P. Sutherland
- Alex Miller
- Tim Hunter
- Frank D. Cringle

- Mahlon Smith
- Rogerio Brito

Mi vida con qmail (el original en inglés) se escribió utilizando el formato de documentos sencillo (Simple Document Format, SDF), un lenguaje de marcas basado en Perl, y muy en la onda, que genera HTML, texto plano, PostScript, POD y otros formatos. Ha hecho mucho más fácil el trabajo. Para más información, véase <http://www.mincom.com/mtr/sdf/>. Para la traducción se ha usado Linuxdoc-SGML.

7 Paquetes relacionados

7.1 dot-forward

Sendmail utiliza ficheros `.forward`, que se pronuncia punto forward, y que permiten a los usuarios controlar la entrega de los mensajes que reciben. *qmail* utiliza un mecanismo semejante: los ficheros `.qmail`. El paquete `dot-forward` da a *qmail* la capacidad de usar ficheros `.forward`. Los sistemas que ejecutan Sendmail o cualquier otro Agente de Transporte de Correo (MTA) que utilice `.forward` tal vez deseen considerar la posibilidad de usar `dot-forward` para evitar tener que convertir los ficheros `.forward` existentes a sus equivalentes `.qmail` (o simplemente, para hacer la transición a *qmail* menos visible para sus usuarios).

`dot-forward` es un paquete pequeño: es fácil de instalar y de configurar. El código fuente está disponible en <ftp://koobera.math.uic.edu/www/software/dot-forward-0.71.tar.gz>.

`dot-forward` ha sido escrito por Dan Bernstein, quien mantiene una página web a él dedicada en <http://pobox.com/~djb/dot-forward.html>.

7.2 fastforward

`fastforward` es otro complemento para la compatibilidad con Sendmail. Sendmail utiliza una base de datos central para los alias que se mantiene en un único fichero, normalmente `/etc/aliases`. *qmail* usa una serie de ficheros `dot-qmail` en `/var/qmail/alias`, a razón de un fichero por cada alias. Si está usted migrando a *qmail* y tiene un fichero de alias de formato Sendmail que no desea convertir, `fastforward` le da a *qmail* la capacidad de utilizar el fichero de alias tal cual.

El código fuente está disponible en <ftp://koobera.math.uic.edu/www/software/fastforward-0.51.tar.gz>.

`fastforward` ha sido escrito por Dan Bernstein, que mantiene una página web a él dedicada en <http://pobox.com/~djb/fastforward.html>, de la que cuentan con una versión en castellano en <http://www.es.qmail.org/software/autor/fastforward/>.

7.3 ucspi-tcp

El servidor SMTP de *qmail* no se ejecuta como un demonio de ejecución permanente. Un programa auxiliar, como por ejemplo `inetd`, `xinetd`, o `tcpserver` se ejecuta como demonio. Cuando recibe una conexión TCP en el puerto 25, el puerto SMTP, ejecuta una copia de `qmail-smtpd`.

`Inetd` es el «supra-servidor» estándar para servidores de red. Mediante `/etc/inetd.conf` puede configurarse para que ejecute `qmail-smtpd`, pero la herramienta recomendada es `tcpserver`, que es parte del paquete `ucspi-tcp`. `ucspi-tcp` es un acrónimo de *UNIX Client-Server Program Interface for TCP* (Interfaz de Programa de TCP Servidor-Cliente para UNIX), y se pronuncia en inglés `uks-pi-ti-si-pi`).

`tcpserver` es preferible a `inetd` por los siguientes motivos:

- `tcpserver` permite limitar el número de conexiones simultáneas a un servicio. `Inetd` tiene para la limitación del ritmo de conexiones un mecanismo que temporalmente desactiva servicios que están muy ocupados.
- `tcpserver` puede configurarse para denegar el acceso de determinadas máquinas o para reconocer las máquinas «locales» y para marcarlas como tales, de manera que `qmail-smtpd` pueda tratarlas de forma diferenciada.
- `tcpserver` es el único servidor que el autor de *qmail* soporta.

El código fuente está disponible en <ftp://koobera.math.uic.edu/www/software/ucspi-tcp-0.84.tar.gz>.

`ucspi-tcp` ha sido escrito por Dan Bernstein, quien mantiene una página web a él, traducida en <http://www.es.qmail.org/documentacion/autor/proto/ucspi.php3>.

7.4 daemontools

El paquete `daemontools` contiene una serie de utilidades que controlan y monitorizan los servicios. No es obligatorio pero es altamente recomendable, en especial para sistemas cargados. El paquete incluye:

- `supervise`, que monitoriza un servicio y lo reinicia en caso de que muera.
- `svc`, que dialoga con `supervise` y permite la parada, la pausa o el reinicio de un servicio.
- `cyclog` que mantiene un registro de un servicio, rotándolo automáticamente para mantenerlo por debajo del tamaño al que se ha configurado.
- `accustamp`, que pone firmas de tiempo exactas a las entradas de registro.
- `usually` y `errorsto`, que monitorizan los registros a la búsqueda de mensajes raros.
- `setuser`, que ejecuta programas para el superusuario con el identificador de usuario (UID) y el identificador de grupo (GID) de un usuario normal.

El código fuente para `daemontools` está disponible en: <http://cr.yip.to/daemontools/daemontools-0.61.tar.gz>.

`daemontools` ha sido escrito por Dan Bernstein, que mantiene una página web a él, traducida en <http://www.es.qmail.org/software/autor//daemontools/>.

7.5 qmailanalog

`qmailanalog` procesa el fichero de registro de *qmail* y produce una serie de informes que nos dicen cuántas tareas y de qué tipo efectúa nuestro sistema. Si precisa de estadísticas acerca del número de mensajes que se envían o reciben, su tamaño y la rapidez con la que se procesan, lo que necesita es `qmailanalog`.

Como extra, el programa `matchup` combina las múltiples líneas de registro de *qmail* en una sola, no muy diferentes de los familiares registros de `Sendmail`.

El código fuente de `qmailanalog` está disponible en <http://pobox.com/~djb/software/qmailanalog-0.70.tar.gz>.

`qmailanalog` ha sido escrito por Dan Bernstein, que mantiene una página web a él dedicada, traducida en <http://www.es.qmail.org/software/autor/qmailanalog/>.

7.6 rblsmtpd

Si nunca ha sufrido los efectos de la publicidad por correo electrónico no solicitada, el spam, considérese muy afortunado. La mayor parte de los usuarios de correo electrónico conocen demasiado bien el correo electrónico a granel no solicitado (Unsolicited Bulk E-mail, UBE). Muchos de ellos son propaganda de sitios sobre sexo, cartas en cadena y otros chanchullos varios. En los tiempos de antaño, hasta 1998 aproximadamente, la mayor parte de los MTA de internet permitían la retransmisión abiertamente (*open relays*), es decir, que aceptaban correo de cualquier remitente hacia cualquier destinatario, incluso cuando ni el remitente ni el destinatario eran usuarios locales. Los *spammers* utilizan las retransmisiones abiertas, si logran encontrar alguna, a fin de entregar su spam. Esto cubre las huellas que llevan hasta ellos, redirige las repercusiones negativas hacia el «inocente» sitio que permitió la retransmisión, y les ahorra mucho tiempo de CPU y ancho de banda de su red.

Las retransmisiones (relays) de ese tipo se consideran muy poco formales hoy en día, y varios grupos anti-spam que se mantienen vigilantes han creado un mecanismo para identificar retransmisiones abiertas (open relays) y otras fuentes de correo no solicitado (spam), de manera que puedan evitar que se acepten conexiones SMTP procedentes de estos sitios. Entre ellos están *Realtime Blackhole List* (RBL), *ORBS* (*Open Relay Behavior-modification System*), y *DUL* (*Dial-up User List*).

- <http://maps.vix.com/rbl/>
- <http://www.orbs.org>
- <http://maps.vix.com/dul/>

`rblsmtpd` es un demonio SMTP de tipo RBL. Se sitúa entre `tcpserver` y `qmail-smtpd` y rechaza las conexiones desde sistemas identificados en una de estas listas.

El código fuente de `rblsmtpd` está disponible en <http://pobox.com/~djb/software/rblsmtpd-0.70.tar.gz>.

`rblsmtpd` ha sido escrito por Dan Bernstein, que mantiene una página web a él dedicada, cuya traducción puede encontrar en <http://www.es.qmail.org/rblsmtpd/>.

7.7 serialmail

`qmail` se diseñó para sistemas con conexión de alta velocidad y permanente. `serialmail` son una serie de herramientas que hacen a `qmail` más apto para conexiones intermitentes y de baja velocidad. En esos sistemas, `qmail` se configura para entregar todo el correo en un único buzón de correo `maildir`. La orden `maildir2smtp` de `serialmail` se utiliza para enviar todo el contenido del `maildir` al concentrador de correo del proveedor de acceso a Internet cuando la conexión se activa. Si el proveedor de acceso a Internet soporta QMTP; véase 5.11 (QMTP) bajo el epígrafe 5 (Cuestiones avanzadas). También puede usarse `maildir2qmtmp`.

`serialmail` puede usarse en la parte de la conexión correspondiente al proveedor de servicios de Internet para implementar `AutoTURN`: una conexión SMTP realizada por un cliente provoca que el servidor inicie a su vez una conexión hacia el cliente para enviar mensajes que están almacenados en el servidor, y que tienen como destino dicho cliente. Es parecido a la función ETRN del protocolo simple de transferencia de correo (SMTP).

El código fuente de `serialmail` está disponible en <http://pobox.com/~djb/software/serialmail-0.75.tar.gz>.

`serialmail` ha sido escrito por Dan Bernstein, que mantiene una página web a él dedicada, cuya traducción puede encontrar en <http://www.es.qmail.org/software/autor/serialmail/>.

7.8 mess822

mess822 es una biblioteca y conjunto de aplicaciones para el análisis sintáctico de mensajes de correo que cumplen con el RFC 822. Las aplicaciones incluyen:

- ofmipd: un demonio que acepta mensajes desde los clientes y reescribe los campos From a partir de una base de datos.
- new-inject: un sustituto de qmail-inject que soporta reescritura del nombre de máquina (hostname) controlada por el usuario.
- iftoocc: una utilidad de .qmail para comprobar si un mensaje se ha enviado a una dirección específica.
- 822header, 822field, 822date, y 822received: extraen información de un mensaje.
- 822print: imprime un mensaje dándole un formato atractivo.

El código fuente para mess822 está disponible en <http://pobox.com/~djb/software/mess822-0.58.tar.gz>.

mess822 ha sido escrito por Dan Bernstein, que mantiene una página web a él dedicada, cuya traducción puede encontrar en <http://www.es.qmail.org/software/autor/mess822/>

7.9 ezmlm

ezmlm es un gestor de listas de correo (MLM) para qmail de gran rendimiento y fácil de usar. Si está familiarizado con LISTSERV o Majordomo, ya sabe qué hace un gestor de listas de correo. Para más información sobre las listas de correo con *qmail*, véase 5.9 (Gestores de listas de correo) bajo el epígrafe 5 (Cuestiones avanzadas).

El código fuente de ezmlm está disponible en <http://pobox.com/~djb/software/ezmlm-0.53.tar.gz>.

ezmlm ha sido escrito por Dan Bernstein, que mantiene una página web a él dedicada, traducida en <http://www.es.qmail.org/software/ezmlm/>.

7.10 safecat

safecat escribe con fiabilidad un fichero en un buzón de correo maildir. Es particularmente útil para almacenar mensajes dentro de reglas de procmail. Por ejemplo, la siguiente regla archiva todos los mensajes en maildir:

```
:0w
|safecat Maildir/tmp Maildir/new
```

safecat ha sido escrito por Len Budney, que mantiene una página web a él dedicada en <http://www.pobox.com/~lbudney/linux/software/safecat.html>.

7.11 maildrop

maildrop es un filtro de correo semejante a procmail. Una característica que posee (y que procmail no posee sin parches) es el soporte para buzones maildir.

(N. del T: procmail 3.14 ya incluye soporte maildir)

maildrop ha sido escrito por Sam Varshavchik, que mantiene una página web a él dedicada en <http://www.flounder.net/~mrsam/maildrop>.

8 Cómo funciona el correo de Internet

8.1 Cómo llega un mensaje desde el punto A al punto B

Cuando un usuario de una máquina envía un mensaje a un usuario de otra máquina, entre bambalinas pasan muchas cosas de las que quizá usted no era consciente.

Supongamos que Alicia, `alicia@alfa.proveedor.com`, desea enviar un mensaje a Roberto `roberto@beta.proveedor.com`. He aquí lo que sucede:

1. Alicia redacta el mensaje con su Agente de Usuario de Correo, (MUA), por ejemplo `mutt` o `pine`. Especifica el destinatario en el campo `To`, el asunto del mensaje en el campo `Subject`, y luego escribe el texto del mensaje propiamente dicho. Se vería algo como lo siguiente:

```
To: roberto@beta
Subject: comida

>Te apetece una pizza?
```

2. Cuando está contenta con el mensaje, le ordena al MUA que lo envíe.
3. Llegados a este punto, el MTA puede añadir campos de cabecera adicionales como la fecha (`Date`) y el identificador de mensaje (`Message-Id`) y modificar los valores que Alicia ha introducido: por ejemplo, puede reemplazar `roberto@beta` por `«Roberto <roberto@beta.proveedor.com>»`. Después, el MUA inyecta el mensaje en el sistema de correo.

Hay dos maneras de hacerlo: o bien ejecutar un programa que proporcione el sistema de correo con la finalidad de inyectar mensajes, o bien abrir una conexión al protocolo simple de transferencia de correo (SMTP), bien en el sistema local o en el servidor de correo remoto. Para este ejemplo daremos por supuesto que el MUA utiliza un programa local de inyección para pasarle mensajes al agente de transporte de correo (MTA).

Los detalles de los procesos de inyección varían según el MTA, pero en los sistemas UNIX el estándar de hecho es el método del `sendmail`. Con este método, el agente de usuario de correo (MUA) puede poner el encabezado y el cuerpo en un fichero, separados por una línea en blanco y pasar el fichero al programa `sendmail`.

4. Si la inyección tiene éxito (porque el mensaje era sintácticamente correcto y se llamó correctamente a `sendmail`), el mensaje es ya responsabilidad del agente de transporte de correo (MTA). Los detalles varían en gran medida según el MTA, pero generalmente el MTA de la máquina alfa examina el encabezado para determinar a dónde enviar el mensaje; luego abre una conexión SMTP a la máquina beta, y luego le pasa el mensaje al MTA del sistema beta. El diálogo SMTP precisa que los mensajes se envíen en dos partes: el «sobre» o «envoltorio» (del inglés *envelope*), que especifica la dirección del destinatario (`roberto@beta.proveedor.com`) y la dirección de retorno (`alicia@alpha.proveedor.com`), y el mensaje propiamente dicho, que está compuesto por la cabecera y el cuerpo.
5. Si el MTA de la máquina beta rechaza el mensaje, por ejemplo por no existir un usuario `roberto` en el sistema, el agente de transporte de correo (MTA) de la máquina alfa envía un mensaje de «devolución» (del inglés *bounce*) a la dirección de retorno, `alicia@alfa`, para notificarle el problema.
6. Si el agente de transporte de correo de beta acepta el mensaje, entonces examina la dirección del destinatario, y determina si es una dirección local de beta o está en un sistema remoto. En este caso es local, de manera que el MTA entrega el mensaje él mismo o lo pasa a un agente de entrega de correo (en inglés *Mail Delivery Agent*, MDA) como `/bin/mail` o `procmail`.
7. Si falla la entrega, quizás porque Roberto se ha excedido en su cuota de correo, el MTA de la máquina beta envía un mensaje de devolución a la dirección de retorno que figura en el «sobre», `alicia@alfa`.

8. Si la entrega tiene éxito, el mensaje aguardará en el buzón de Bob hasta que su agente de usuario de correo (MUA) lo lea y lo muestre.

8.2 Para más información

Para informarse de cómo funciona el correo de internet, véase uno o más de los siguientes recursos:

- Internet mail, por el autor de *qmail*. <http://pobox.com/~djb/im.html>.
- SMTP, por el autor de *qmail*. <http://pobox.com/~djb/smtp.html>
- *Internet mail message header format* (formato de las cabeceras de los mensajes de correo de Internet), por del autor de *qmail*. <http://pobox.com/~djb/immhf.html>

Las traducciones de dichos documentos estarán disponibles en <http://www.es.qmail.org/documentacion/autor/im>.

8.2.1 Los RFC de Internet

La documentación oficial de Internet son los *Requests for Comment* (RFC's) de Internet. La mayor parte están muy por encima de una simple petición de comentarios y definen los protocolos de internet como TCP, FTP, Telnet y los varios estándares y protocolos de correo.

- RFC 821, Protocolo Simple de Transferencia de Correo (*Simple Mail Transfer Protocol*). <http://www.ietf.org/rfc/rfc0821.txt>
- RFC 822, Estándar para el Formato de los Mensajes de Texto de ARPA Internet (*Standard for the Format of ARPA Internet Text Messages*). <http://www.ietf.org/rfc/rfc0822.txt>
- RFC 931, Servidor de Autenticación (*Authentication Server*). <http://www.ietf.org/rfc/rfc0931.txt>
- RFC 974, Encaminamiento de correo y Sistema de Dominios (*Mail Routing and the Domain System*). <http://www.ietf.org/rfc/rfc0974.txt>
- RFC 1123, Requisitos para Servidores de Internet: aplicación y soporte (*Requirements for Internet Hosts – Application and Support*). <http://www.ietf.org/rfc/rfc1123.txt>
- RFC 1413, Protocolo de Identificación (*Identification Protocol*). <http://www.ietf.org/rfc/rfc1413.txt>
- RFC 1423, Mejoras en la Privacidad para el Correo Electrónico de Internet: Parte III: Algoritmos, Modos e Identificadores (*Privacy Enhancement for Internet Electronic Mail: Part III: Algorithms, Modes, and Identifiers*). <http://www.ietf.org/rfc/rfc1423.txt>
- RFC 1651, Extensiones al Servicio SMTP (*SMTP Service Extensions*). <http://www.ietf.org/rfc/rfc1651.txt>
- RFC 1652, Extensión al servicio SMTP para el transporte de 8bit-MIME (*SMTP Service Extension for 8bit-MIME transport*). <http://www.ietf.org/rfc/rfc1652.txt>
- RFC 1806, Content disposition. header. <http://www.ietf.org/rfc/rfc1806.txt>
- RFC 1854, Extensión al Servicio SMTP para el Redireccionamiento de Órdenes (*Service Extension for Command Pipelining*). <http://www.ietf.org/rfc/rfc1854.txt>
- RFC 1891, Extensión al Servicio SMTP para Notificaciones del Estado de la Entrega (*Service Extension for Delivery Status Notifications*). <http://www.ietf.org/rfc/rfc1891.txt>

- RFC 1892, El *Multipart/Report Content Type* para la Cobertura de Mensajes Administrativos del Sistema de Correo (*The Multipart/Report Content Type for the Reporting of Mail System Administrative Messages*). <http://www.ietf.org/rfc/rfc1892.txt>
- RFC 1893, Ampliación de los Códigos de Estado del Sistema de Correo (*Enhanced mail system status codes*). <http://www.ietf.org/rfc/rfc1893.txt>
- RFC 1894, Un Formato de Mensajes Extensible para las Notificaciones del Estado de Entregas (*An Extensible Message Format for Delivery Status Notifications*). <http://www.ietf.org/rfc/rfc1894.txt>.
- RFC 1939, Protocolo de Oficina de Correos (POP), versión 3 (*Post Office Protocol - Version 3*). <http://www.ietf.org/rfc/rfc1939.txt>
- RFC 1985, Extensión del Servicio SMTP para el Inicio Remoto de Cola de Mensajes (ETRN) (*SMTP Service Extension for Remote Message Queue Starting (ETRN)*). <http://www.ietf.org/rfc/rfc1985.txt>
- RFC 1991, Formatos de Intercambio de Mensajes PGP (*PGP Message Exchange Formats*). <http://www.ietf.org/rfc/rfc1991.txt>
- RFC 2015, Seguridad en MIME con Pretty Good Privacy (MIME Security with Pretty Good Privacy. (PGP)). <http://www.ietf.org/rfc/rfc2015.txt>
- RFC 2045, Cuerpos de mensajes MIME de Internet. (*MIME Internet message bodies*). <http://www.ietf.org/rfc/rfc2045.txt>
- RFC 2046, Clases de Medios MIME (*MIME Media Types*). <http://www.ietf.org/rfc/rfc2046.txt>
- RFC 2047, Cabeceras MIME (*MIME Headers*). <http://www.ietf.org/rfc/rfc2047.txt>
- RFC 2048, Procedimientos de Registro MIME (*MIME Registration Procedures*). <http://www.ietf.org/rfc/rfc2048.txt>
- RFC 2049, Criterios de Conformidad con MIME (*MIME Conformance Criteria*). <http://www.ietf.org/rfc/rfc2049.txt>
- RFC 2142, Nombres de buzones de correo para servicios comunes. (*Mailbox names for common services*). <http://www.ietf.org/rfc/rfc2142.txt>
- RFC 2183, Cabecera de disposición de contenidos. (*Content Disposition header*). <http://www.ietf.org/rfc/rfc2183.txt>

9 Arquitectura

9.1 Arquitectura modular del sistema

Los agentes de transporte de correo de Internet (MTA) realizan gran variedad de tareas. Diseños previos, como Sendmail y smail son monolíticos. En otras palabras, tienen un programa grande y complejo que se «cambia la careta»: se pone una careta para ser servidor SMTP, otra para ser cliente SMTP, otra para inyectar mensajes localmente, otra para gestionar la cola, etcétera.

qmail es modular. Cada una de estas funciones la lleva a cabo un programa separado. Como resultado, los programas son mucho más pequeños, más sencillos, y menos tendientes a contener fallos funcionales o de seguridad. Para incrementar la seguridad aún más allá, los módulos de *qmail* se ejecutan con diferentes privilegios, y «no se fían» unos de otros: no dan por supuesto que los otros módulos hacen siempre lo que se espera que hagan.

Los módulos centrales son:

Hay también un inconveniente en el enfoque modular: a diferencia del agente de transporte de correo monolítico, las interacciones entre módulos están bien definidas, y los módulos intercambian entre ellos un mínimo de información. Esto es generalmente algo bueno, pero a veces provoca que sea más difícil realizar las tareas. Por ejemplo, la opción «-v» hace que Sendmail imprima un rastreo de sus acciones por salida estándar para permitir la depuración del programa. Puesto que un único binario `sendmail` maneja la inyección, la cola, el procesado de los alias de correo, el procesado de los ficheros `.forward` y el reenvío de mensajes vía SMTP, es capaz de rastrear fácilmente el envío completo hasta que el mensaje se entrega. No existe capacidad equivalente en *qmail*, y precisaría de sustanciales cambios en el código fuente y de complejidad adicional para implementar el paso de la señal de depuración de módulo en módulo.

9.2 Estructura de ficheros

`/var/qmail` es la raíz de la estructura de ficheros de *qmail*. Esta configuración puede cambiarse al compilar *qmail*, pero es buena idea dejarlo sin cambios, de tal manera que otros administradores sepan dónde encontrar las cosas. Si realmente desea reubicar parte o todo el árbol de fuentes de *qmail*, es mejor que lo haga usando enlaces simbólicos. Para más detalles, véase la subsección 2.5.3 (Creación de directorios) de la sección 2 (Instalación).

Los subdirectorios del nivel superior son:

9.3 Estructura de la cola

El fichero `INTERNALS` (en <http://www.es.qmail.org/documentacion/distro/text/> cuenta con traducciones de casi todos los ficheros de documentación de la distribución de *qmail*) en el directorio de compilación discute con detalle el encolamiento de mensajes. Esta es una visión más general de la estructura de la cola.

Nota: los directorios marcados con `*` contienen una serie de subdirectorios de subdivisión (`split`) llamados `0`, `1`, ..., hasta (`conf-split-1`), en donde `conf-split` es un establecimiento de configuración en tiempo que está contenido en el fichero `conf-split` dentro del directorio de compilación. Por defecto su valor es `23`. El propósito de dividir estos directorios es reducir el número de ficheros en un único directorio, para servidores muy cargados.

Los ficheros bajo el subdirectorio `mess` reciben el nombre a partir de su número de inodo. Esto quiere decir que no puede moverlos manualmente usando utilidades UNIX estándar como `mv`, `dump/restore` y `tar`. Hay algunas utilidades, contribución de los usuarios, que renombran los ficheros de la cola correctamente. Pueden encontrarse en <http://www.qmail.org>.

Nota: No es seguro modificar los ficheros de la cola mientras *qmail* se está ejecutando. Si desea modificar la cola, detenga primero *qmail*, trasteo con cuidado en la cola, y luego reinicie *qmail*.

9.4 Esquemas

Hay una serie de ficheros en `/var/qmail/doc` cuyo nombre empieza con `PIC`. Son «esquemas» representados con texto de varias situaciones que *qmail* gestiona. Muestran el flujo de control a través de los diferentes módulos, y son muy útiles para la depuración y la creación de configuraciones complejas.

Estos ficheros también están disponibles en línea en:

- <http://www.qmail.org/man/index.html>

N. del T.: Las traducciones de estos ficheros están disponibles en <http://www.es.qmail.org/documentacion/distro/>

Si desea esquemas de verdad de *qmail*, no deje de visitar «big qmail picture» por Andre Opperman en <http://www.nrg4u.com/>.

10 Preguntas de Escaso Uso

He aquí unas preguntas que no califican como de uso frecuente, pero que son importantes y nada fáciles de responder.

10.1 ¿Con qué frecuencia intenta *qmail* enviar los mensajes aplazados?

Cada mensaje tiene su propia periodicidad en el reintento. Cuanto más tiempo permanece un mensaje en cola, más tiempo pasará entre los reintentos de *qmail* para reenviarlo. La periodicidad en el reintento es configurable. La siguiente tabla muestra el esquema de reintento para un mensaje que no se puede entregar a un destinatario remoto, hasta que por fin es devuelto. Los mensajes locales usan una periodicidad del mismo tipo, pero más frecuente.

10.2 ¿Por qué no puedo enviar correo a un sitio grande con muchos MX's?

Esta usted obteniendo el mensaje:

```
deferral: CNAME_lookup_failed_temporarily_(#4.4.3)/
```

El problema podría ser que *qmail* no puede manejar respuestas largas de servidores de nombres. Se arregla instalando un parche. Véase 5.10 (Parches) dentro de 5 (Cuestiones Avanzadas).

También cabe la pregunta de por qué algunos no tienen problemas para llegar a tales sistemas. Básicamente, y dependiendo del plazo y orden de las consultas hechas a su servidor de nombres local, el tamaño de la respuesta para CUALQUIER consulta para `aol.com` puede ser mayor que el límite de los 512 bytes de un paquete UDP, o puede que no.

«Puede que no» es lo que puede suceder si los registros A y MX se pasan de tiempo, pero los registros NS no lo hacen. Puesto que los servidores de nombres .COM ponen un TTL de 2 días en éstos, pero AOL pone un TTL de 1 hora, ello sucederá a menudo en los servidores de nombres menos ocupados. Los servidores de nombres más ocupados es más probable que tengan esos nombres en su caché en cualquier momento dado, frustrando los intentos de un *qmail* no parcheado para comprobar CNAMEs.

Una comprobación mejor consiste en enviar correo a nosuchuser@large-mx.ckdhr.com; si despeja su cola de correo y acaba recibiendo una devolución desde `ckdhr.com`, entonces su MTA puede enviar correo a servidores con listas MX que exceden los 512 bytes. (Usando un RRset simple, con un único TTL que exceda de 512 bytes, el problema puede verse sin depender de la expiración del plazo o la solicitud de otras consultas).

10.3 ¿Qué es `QUEUE_EXTRA`?

`QUEUE_EXTRA` es una variable de configuración en tiempo de compilación que especifica un destinatario adicional que se añadirá a cada entrega. Se usa principalmente para registro. Por ejemplo, las PUF (<http://www.es.qmail.org/documentacion/distro/puf/>) describen cómo usar `QUEUE_EXTRA` para mantener copias de todos los mensajes entrantes y salientes.

Para usar `QUEUE_EXTRA` edite `extra.h`, especificando el destinatario adicional en el formato `Tdestinatario\0`, y la longitud de la cadena `QUEUE_EXTRA` en `QUEUE_EXTRALEN` (el `\0` cuenta como un único carácter). Por ejemplo:

```
#define QUEUE_EXTRA "Tlog\0"
#define QUEUE_EXTRALEN 5
```

Cierre *qmail* si está en ejecución. Si instaló el guión *qmail* de la sección Instalación, se hará de la siguiente manera:

```
/usr/local/sbin/qmail stop
```

Si no dispone del guión *qmail* utilice su propio guión de inicio/detención o bien envíe una señal `TERM` a *qmail*.

Luego recompile *qmail* usando:

```
make setup check
```

Incluya en `~alias/.qmail-log` el tipo de registro que desee. Por ejemplo `log Message-ID's`:

```
| awk '/^$/ { exit } /^[mM][eE][sS][sS][aA][gG][eE]-/ { print }'
```

Para terminar, reinicie *qmail*.

11 Mensajes de error

qmail mensajes de error y su significado

Véase el RFC 1893 para una explicación de los códigos de error entre paréntesis.

Este apéndice está incompleto.

qmail-local

- "Unable to fork: motivo. (#4.3.0)"
- "Unable to read message: motivo. (#4.3.0)"
- "Unable to open nombrefichero: motivo. (#4.3.0)"
- "Temporary error on maildir delivery. (#4.3.0)"
- "Unable to open nombrefichero: motivo. (#4.2.1)"
- "Unable to write nombrefichero: motivo. (#4.3.0)"
- "Unable to run /bin/sh: motivo. (#4.3.0)"
- "Unable to stat home directorio: motivo. (#4.3.0)"
- "Unable to switch to directorio: motivo. (#4.3.0)"

qmail-smtpd

- "555 syntax error (#5.5.4)"

qmail.c

- "Zqq write error or disk full (#4.3.0)"
- "Zqq read error (#4.3.0)"

spawn.c

- "Internal error: delnum negative. (#4.3.5)"

- "Internal error: delnum too big. (#4.3.5)"
- "Internal error: delnum in use. (#4.3.5)"
- "Internal error: messid has nonnumerics. (#5.3.5)"
- "Internal error: messid too long. (#5.3.5)"
- "Internal error: messid too short. (#5.3.5)"

12 Nuevos conceptos

Normalmente causan problemas a los recién llegados a *qmail*.

12.1 *qmail* no entrega correo a los superusuarios.

Para evitar la posibilidad de que `qmail-local` ejecute órdenes como usuario privilegiado, *qmail* ignora a todos los usuarios cuyo identificador de usuario (UID) es 0. Está documentado en la página de manual de `qmail-getpw`.

Ello no significa que *qmail* no quiera entregar correo a `root@proveedor.com`; sólo significa que esta entrega tendrá que ser gestionada por un usuario no privilegiado. Típicamente, se crea un alias para root completando el fichero `~alias/.qmail-root`.

12.2 *qmail* no entrega correo a usuarios que no sean propietarios de su directorio de usuario.

Otra característica de seguridad, y simplemente una buena práctica en general. Se documenta en la página de manual de `qmail-getpw`.

12.3 *qmail* no entrega correo a usuarios cuyo nombre de usuario contenga letras mayúsculas.

qmail convierte a minúsculas toda la «parte local» (cualquier cosa que esté a la izquierda de la «@») en las direcciones. La página `man` no lo aclara, pero el código lo hace así. El hecho de que ignore a los usuarios con caracteres en mayúscula está documentado en la página `man` de `qmail-getpw`.

12.4 *qmail* no entrega correo a usuarios cuyo directorio de usuario tenga permisos de escritura para el grupo o para todo el mundo.

Otra característica de seguridad, documentada en la página `man` de `qmail-local`. se puede anular en tiempo de compilación a través del fichero de configuración `conf-patrn`.

12.5 *qmail* sustituye los puntos (.) en las direcciones ampliadas por los dos puntos (:).

Otra característica de seguridad. La finalidad es evitar que las direcciones ampliadas descendan en el árbol de directorios usando «.». Al sustituirlas por los dos puntos, *qmail* se asegura de que todos los ficheros de `.qmail` para un usuario dado están bajo su directorio de usuario. Está documentado en la página de manual de `qmail-local`.

12.6 *qmail* convierte los caracteres en mayúsculas de las direcciones ampliadas a minúsculas.

Este es otro resultado del hecho de que *qmail* pasa a minúsculas la parte local de la dirección. Está documentado en la página de manual de `qmail-local`.

12.7 *qmail* no utiliza `/etc/hosts`.

qmail no usa **nunca** el fichero `/etc/hosts` para determinar la dirección IP asociada con el nombre de una máquina. Si utiliza nombres en los ficheros de control, *qmail* debe tener acceso a un servidor de nombres.

Es posible, sin embargo, ejecutar *qmail* en sistemas sin acceso a un servidor de nombre. Las máquinas en los ficheros de control pueden especificarse por su dirección IP encerrándola entre corchetes, por ejemplo:

```
[10.1.2.219]
```

En realidad, los paréntesis cuadrados no son siempre necesarios, pero es buena idea usarlos igualmente.

12.8 *qmail* no guarda un registro de la actividad SMTP

Por varios motivos, *qmail* no guarda un registro de las conexiones SMTP, los rechazos, las órdenes inválidas o las órdenes válidas. Se puede utilizar `tcpserver` para monitorizar las conexiones, y `recordio` puede usarse para registrar el diálogo SMTP completo. `recordio` es parte del paquete `ucspi-tcp`. El procedimiento se documenta en las Preguntas de Uso Frecuente (FAQ) en <http://www.es.qmail.org/documentacion/distro/puf/>.

12.9 *qmail* no genera avisos de los aplazamientos

Si `Sendmail` no puede entregar un mensaje en un número dado de horas, normalmente cuatro, envía un aviso de aplazamiento a quien originó el mensaje. Estos avisos se parecen a los mensajes de devolución, pero no indican todavía que la entrega haya fallado permanentemente.

qmail no envía tales avisos. Un mensaje que no pueda entregarse sólo se devolverá al que lo originó después de que pase el tiempo de `queuelifetime` en la cola.

12.10 *qmail* es lento si `/var/qmail/queue/lock/trigger` no está/tiene permisos inadecuados/es un fichero normal.

`qmail-queue` y `qmail-send` se comunican mediante un fichero de tubería llamado `/var/qmail/queue/lock/trigger`. Si esta tubería se descompone, `qmail-send` no tendrá noticia de nuevos mensajes durante una media hora aproximadamente.

La mejor manera de asegurarse de que está correctamente configurado es ejecutar «`make check`» desde el directorio de código fuente. Si esto no es posible, asegúrese de que tiene el siguiente aspecto:

```
# ls -l /var/qmail/queue/lock/trigger
prw--w--w- 1 qmails  qmail          0 Jul  5 21:25 /var/qmail/queue/lock/trigger
```

Preste especial atención a la «`p`» del principio de la línea (indica que es una tubería con nombre), a los permisos del fichero (especialmente que sea de escritura para todo el mundo) y al propietario y grupo.

13 Preguntas de Uso Frecuente acerca de *Mi vida con qmail*

13.1 ¿A quién pertenece *Mi vida con qmail*?

Mi vida con qmail es Copyright 1999 de David E. Sill

13.2 ¿Qué licencia tiene *Mi vida con qmail*?

Mi vida con qmail está cubierto por la Licencia OpenContent, versión 1.0. Véase <http://www.opencontent.org/op1.shtml> para la licencia completa. Básicamente, puede copiar, redistribuir o modificar *Mi vida con qmail* siempre que las versiones modificadas, si se redistribuyen, tengan a su vez la Licencia OpenContent.

13.3 ¿Cómo puedo saber cuándo hay disponibles nuevas versiones de *Mi vida con qmail*?

Únase a la lista `lwq-announce` enviando un mensaje a lwq-announce-subscribe@sws1.ctd.ornl.gov.

13.4 ¿Dónde pueden hablar acerca del documento los entusiastas y los que contribuyen?

Únase a la lista `lwq` enviando un mensaje a lwq-subscribe@sws1.ctd.ornl.gov.

13.5 ¿Se ha traducido *Mi vida con qmail* a la lengua **x**?

Si está interesado/a en traducir *Mi vida con qmail*, hágamelo saber para que pueda coordinarlo y prevenir duplicación de esfuerzos. También puedo proporcionar a los traductores una copia del documento fuente en formato SDF de manera que las traducciones puedan hacerse también en SDF. (Véase en la siguiente pregunta la razón por la que esto es importante).

También recomiendo que quienes estén traduciendo *Mi vida con qmail* se unan a la lista de correo `lwq` (véase pregunta anterior) de manera que puedan discutir cuestiones de la traducción y realizar anuncios.

13.6 ¿Está *Mi vida con qmail* disponible en PostScript, PDF, texto sencillo, o cualquier otro formato además de HTML?

Sí, puede encontrar las alternativas en <http://Web.InfoAve.net/~dsill/qmail.html>.

13.7 Hice uso de *Mi vida con qmail* y se me colgó el computador/se me borró el disco duro/se me volvió el pelo canoso/se murió mi perro/etc.

Lo siento. Lo siento mucho. Pero *Mi vida con qmail* no viene con garantía. Véase la licencia OpenContent mencionada arriba. No me han pagado para que lo escriba; solamente quería contribuir con algo útil a la comunidad de *qmail*.

Realmente, este documento no son unas PUF (preguntas de uso frecuente). En realidad, espero que sean unas PUI (preguntas de uso inexistente).

Nombre	Página man	Activa o usa	Finalidad
DATABYTES	qmail-smtpd	usa	Anula control/databytes
DEFAULT	qmail-command	activa	Parte coincidente con -default en un fichero .qmail.
DTLINE	qmail-command	activa	Cabecera Delivered-To
EXT	qmail-command	activa	La extensión de la dirección
EXT2	qmail-command	activa	Parte de la EXT después del 1er. guión
EXT3	qmail-command	activa	Parte de la EXT después del 2º guión
EXT4	qmail-command	activa	Parte de la EXT después del 3er. guión
HOME	qmail-command	activa	El directorio del usuario
HOST	qmail-command	activa	La parte de dominio de la dirección del destinatario
HOST2	qmail-command	activa	Parte de HOST anterior al último punto
HOST3	qmail-command	activa	Parte de HOST anterior al penúltimo punto
HOST4	qmail-command	activa	Parte de HOST anterior al antepenúltimo punto
LOCAL	qmail-command	activa	La parte local de la dirección del destinatario
LOGNAME	qmail-inject	usa	Nombre de usuario en cabecera From
MAILHOST	qmail-inject	usa	Nombre de máquina en cabecera From
MAILNAME	qmail-inject	usa	Nombre personal en From (2)
MAILUSER	qmail-inject	usa	Nombre de usuario en cabecera From (2)
NAME	qmail-inject	usa	Nombre personal en el cabecera From (3)
NEWSENDER	qmail-command	activa	Dirección remitente de un reenvío (véase man dot-qmail)
QMAILDEFAULTDOMAIN	qmail-inject	usa	Anula control/defaultdomain
QMAILDEFAULTHOST	qmail-inject	usa	Anula control/defaulthost
QMAILHOST	qmail-inject	usa	Nombre de máquina en el campo From (1)
QMAILIDHOST	qmail-inject	usa	Anula control/idhost
QMAILINJECT	qmail-inject	usa	Especifica algunas opciones (ver tabla siguiente)
QMAILMFTFILE	qmail-inject	usa	Fichero direcciones generación Mail-Followup-To
QMAILNAME	qmail-inject	usa	Nombre personal en cabecera From (1)
QMAILPLUSDOMAIN	qmail-inject	usa	Anula control/plusdomain
QMAILSHOST	qmail-inject	usa	Nombre de máquina envoltura del remitente
QMAILSUSER	qmail-inject	usa	Nombre de usuario envoltura del remitente
QMAILUSER	qmail-inject	usa	Nombre de usuario en cabecera From (1)
RECIPIENT	qmail-command	activa	Dirección de envoltura del destinatario
RELAYCLIENT	qmail-smtpd	usa	Ignora rcpthosts y anexa su valor a dirección destinatario
RPLINE	qmail-command	activa	Campo del encabezado Return-Path
SENDER	qmail-command	activa	Dirección del envoltura del emiteinte
UFLINE	qmail-command	activa	Línea From estilo UUCP
USER	qmail-command	activa	El usuario actual
USER	qmail-inject	usa	Nombre de usuario en el campo de encabezado From (3)

Tabla 5: Variables de entorno

Letra	Propósito
c	Utilizar estilo direccion-comentario para la cabecera From
s	No tener en cuenta ninguna cabecera entrante Return-Path
f	Eliminar cualquier cabecera From entrante
i	Eliminar cualquier cabecera Message-ID entrante
r	Utilizar VERP por destinatario
m	Utilizar VERP por mensaje

Tabla 6: Parámetros para QMAILINJECT

Módulo(s)	Función
qmail-smtpd	acepta/rechaza mensajes vía SMTP
qmail-inject	inyecta mensajes localmente
qmail-rspawn/qmail-remote	gestión entregas remotas
qmail-lspawn/qmail-local	gestión entregas locales
qmail-send	procesa la cola
qmail-clean	limpia la cola

Tabla 7: Módulos centrales de qmail

Directorio	Contenido
alias	ficheros .qmail para los alias del sistema
bin	binarios y guiones del programa
boot	guiones de inicio
control	ficheros de configuración
doc	documentación (excepto páginas man)
man	páginas man
queue	la cola de los mensajes por enviar
users	los ficheros de base de datos de qmail-users

Tabla 8: Subdirectorios del nivel superior

Subdirectorio	Contenido
bounce	errores permanentes en la entrega
info*	direcciones de envoltura del remitente
intd	envolturas en construcción por parte de qmail-queue
local*	direcciones de destinatarios de envoltura local
lock	ficheros de bloqueo
mess*	ficheros con mensajes
pid	usado por qmail-queue para obtener un número de inodo
remote*	direcciones de remitentes de envoltura remota
todo	envolturas completas

Tabla 9: Subdirectorios de la cola

Nombre fichero	Contexto
PIC.local2alias	mensaje inyectado localmente, entregado a un alias local
PIC.local2ext	mensaje inyectado localmente entregado a una dirección ampliada
PIC.local2local	mensaje inyectado localmente entregado a un usuariolocal
PIC.local2rem	mensaje inyectado localmente entregado a un usuarioremoto
PIC.local2virt	mensaje inyectado localmente entregado a unadirección en un dominio virtual
PIC.nullclient	mensaje inyectado en un «null client»
PIC.relaybad	intento fallido de usar un servidor local comoretransmisor (relay)
PIC.relaygood	intento exitoso de usar una servidor local comoretransmisor (relay)
PIC.rem2local	mensaje recibido vía SMTP para un usuario local

Tabla 10: Documentación incluida con la distribución

Intento reenvío	Segs.	D-HH:MM:SS
1	0	0-00:00:00
2	400	0-00:06:40
3	1600	0-00:26:40
4	3600	0-01:00:00
5	6400	0-01:46:40
6	10000	0-02:46:40
7	14400	0-04:00:00
8	19600	0-05:26:40
9	25600	0-07:06:40
10	32400	0-09:00:00
11	40000	0-11:06:40
12	48400	0-13:26:40
13	57600	0-16:00:00
14	67600	0-18:46:40
15	78400	0-21:46:40
16	90000	1-01:00:00
17	102400	1-04:26:40
18	115600	1-08:06:40
19	129600	1-12:00:00
20	144400	1-16:06:40
21	160000	1-20:26:40
22	176400	2-01:00:00
23	193600	2-05:46:40
24	211600	2-10:46:40
25	230400	2-16:00:00
26	250000	2-21:26:40
27	270400	3-03:06:40
28	291600	3-09:00:00
29	313600	3-15:06:40
30	336400	3-21:26:40
31	360000	4-04:00:00
32	384400	4-10:46:40
33	409600	4-17:46:40
34	435600	5-01:00:00
35	462400	5-08:26:40
36	490000	5-16:06:40
37	518400	6-00:00:00
38	547600	6-08:06:40
39	577600	6-16:26:40
40	608400	7-01:00:00

Tabla 11: Intervalos de reintento de entrega de correo