

Ecco come funziona
e come usarla
anche per gli altri servizi
Internet

CONOSCETE

DAVVERO

TUTTO

SULLA

POSTA

ELETTRONICA?

Senza dubbio il servizio più elementare ma più importante di Internet, soprattutto a livello aziendale, è la posta elettronica. Questa dichiarazione potrà stupire coloro che sono arrivati alla Rete grazie alla straordinaria pubblicità che la stampa non specializzata ha fatto al World Wide Web eppure è così: esistono utenti che non hanno mai usato altro che la posta elettronica e che anche così trovano Internet uno strumento indispensabile.

Tutti la usano, quindi, ma quanti ne conoscono davvero il funzionamento e sanno utilizzarla al meglio? Questo articolo spiega alcuni aspetti che forse non tutti conoscono.

Il funzionamento del sistema di posta elettronica dal punto di vista del server è piuttosto complesso. Per comprenderlo a fondo dovrete leggere le RFC che descrivono il corretto comportamento di un *mail system* collegato alla Rete.

In particolare la RFC822 descrive che aspetto deve avere un messag-

gio di posta elettronica e stabilisce gli standard per indirizzi e intestazioni (*header*).

Nei paragrafi successivi analizzeremo il funzionamento generale del sistema posta elettronica e dei suoi messaggi. Per fare ciò studieremo *sendmail*: il programma UNIX che si occupa della spedizione e ricezione della posta (dal lato server) e da cui sono derivati i programmi per le altre piattaforme.

Sendmail è stato scritto originariamente da Eric Allman presso l'Università di Berkeley in California. Da allora ne sono state rilasciate moltissime versioni (grazie al contributo di diversi programmatori) e ne è stato fatto il *porting* per tutti i sistemi operativi. Ormai tutte le versioni recenti (v8) sono decisamente stabili e versatili. Tuttavia, periodicamente vengono rilasciate nuove release per risolvere eventuali bug di sicurezza che potrebbero essere sfruttati da un *hacker* per penetrare nel sistema. Recentemente è stata rilasciata la versione 8.8.3

Tutto quello che puoi fare con la posta elettronica

Navigare su Web tramite mail

Per accedere a quei meravigliosi servizi di Internet di cui abbiamo letto tanto sui giornali (come TELNET, FTP, WWW, ecc.) è necessario avere il computer collegato ad un fornitore di accesso diretto ad Internet (per esempio SLIP). Questo tipo di collegamenti era un tempo piuttosto costoso (sia l'abbonamento, sia il tipo di computer in grado di usarlo), per cui spesso si ripiegava su collegamenti meno onerosi (che non consentono l'uso del web ma permettono TELNET e FTP) e in molti si accontentavano di un abbonamento di sola posta elettronica (ottenibile spesso gratuitamente: la Rete Civica Milanese, per esempio, offre un account di posta GRATUITO a tutti i

cittadini milanesi).

Proprio per venire incontro a questi sfortunati, che nel mondo erano diverse decine di migliaia, sono stati creati dei programmi che consentono di utilizzare molti dei servizi online anche con il solo accesso e-mail. Si tratta di veri e propri server che analizzano il contenuto dei messaggi che ricevono (talvolta il solo Subject) ed eseguono i comandi in esso contenuti.

FTP via posta

Per coloro che desiderano scaricare o caricare file tramite la posta elettronica, esiste *ftpmail*. Il funzionamento è semplice, basta inviare una richiesta (naturalmente via e-mail) ad un

ftpmail server specificando il file desiderato ed il server FTP che lo custodisce.

Il file verrà scaricato e recapitato direttamente nella nostra casella elettronica (codificato con il software UUENCODE) dopo un paio di giorni. Il ritardo nella consegna rispetto alla posta ordinaria è dovuto al fatto che esistono pochi server ftpmail e la mole di lavoro che devono compiere è alta.

Ecco un elenco dei più famosi server ftpmail nel mondo:

EUROPA (solo per utenti europei)
ftpmail@doc.ic.ac.uk
ftpmail@grasp.insa-lyon.fr
ftpmail@ftp.uni-stuttgart.de

che è scaricabile gratuitamente presso
<ftp://info.cert.org/pub/tools/sendmail/sendmail.8.8.3.tar.gz>.

Analizzando il sistema *posta elettronica*, potremmo suddividerlo in 3 componenti (o agenti):

- uno *user agent* che consente agli utenti di leggere e spedire la posta
- un *transport agent* che si occupa di trasmettere i messaggi tra le diverse macchine
- un *delivery agent* che recapita la posta nella casella del destinatario

User Agent

Il programma `/bin/mail` dell'AT&T era lo *user agent* originario sulle macchine Unix. Attraverso un'interfaccia carattere, l'utente poteva spedire e leggere la propria posta elettronica. All'epoca, gli utenti dovevano lavorare direttamente sui server Unix per poterlo eseguire e utilizzare così i servizi di posta.

Oggi, invece, grazie all'introduzione di nuovi protocolli (quali PPP e POP3 - di cui parleremo più avanti) e alla diffusione dei personal computer, ciò non è più necessario: si usano i programmi che risiedono sul proprio pc e accedono alle risorse del server in remoto. Il più usato nel mondo è da qualche anno Eudora, tra l'altro il programma di posta più indicato per l'utilizzo aziendale per le capacità di filtraggio, di archiviazione e di ricerca dei messaggi.

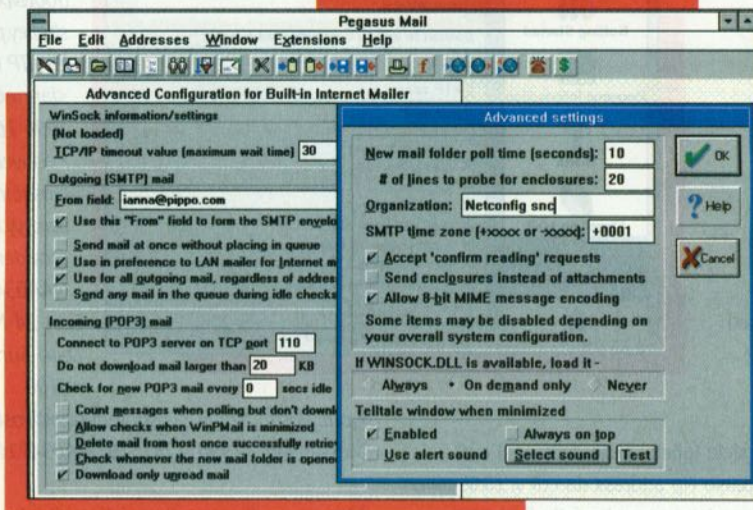
Transport Agent

Un *transport agent* deve essere in grado di ricevere un messaggio da uno *user agent*, ricavare l'indirizzo del destinatario e recapitare in qualche modo la posta al server di destinazione. Risiede sul server e

riceve la posta proveniente da altri transport agent. Esistono diversi transport agent per ogni tipo di piattaforma, ma i migliori sono sicuramente quelli derivati da sendmail.

Delivery agent

Un *delivery agent* si occupa di accettare la posta proveniente dal transport agent e di recapitarla nel giusto recipiente. Un messaggio di posta può infatti essere recapitato ad una persona, ad una mailing list, ad un file o perfino ad un programma (come per esempio vacanza: un software che consente di rispondere con un messaggio automatico a chiunque scriva al nostro indirizzo). Anche questo agente risiede sul server ed è costituito da differenti programmi a seconda del recipiente a cui si vuole inviare il messaggio. Su Unix i programmi più usati sono mail, maillocal, procmail, uux, e /bin/sh.



Per capire meglio le modalità di interazione di questi programmi, analizziamo ciò che succede se decidete di spedire un messaggio a ianna@pippo.com.

Supponiamo che sul vostro computer sia disponibile come programma di posta (user agent) Eudora. Dopo aver composto il messaggio provate a spedito... se fate attenzione potrete assistere a quella serie di messaggi che quest'ultimo scambia

con il transport agent (molto probabilmente sendmail su Unix). Supponendo che il provider a cui vi collegate si chiami vostroprovider.it, ciò che appare nelle finestre che si susseguono durante la spedizione è questo:

HELO vostroprovider.it

ftpmail@ieunet.ie

AMERICA

ftpmail@census.gov
ftpmail@ftp.dartmouth.edu
ftpmail@sunsite.unc.edu
ftpmail@decwrl.dec.com

Sintassi

Ecco i comandi riconosciuti dal mail-server FTPMAIL: devono essere scritti uno per riga nel testo del messaggio.

reply MAILADDR indirizzo e-mail cui inviare la risposta
connect [HOST [USER [PASS]]]
apre un collegamento FTP
ascii per ricevere file ascii
binary per ricevere file binari

chdir PLACE definisce PLACE come directory di default
compress compressione con metodo Lempel-Ziv
compact compress con metodo Huffman
uuencode invia i file in formato UUENCODE
btoa invia i file in formato BTOA
chunksize SIZE invia i file in blocchi di SIZE byte
ls PLACE lista breve del contenuto della directory
dir PLACE lista lunga del contenuto della directory
get FILE preleva il file e lo invia tramite e-mail
quit ignora il resto del messaggio

Esempio

Supponiamo di voler prelevare un file binario, ad esempio nnc1701d.jpg contenuto nella directory
pub/graphics/pictures/tv+film/startrek/space-ships presso il server
ftp.uni-stuttgart.de, occorre dare i comandi:

To: ftpmail@ftp.uni-stuttgart.de
Subject:nnc1701d.jpg
reply <mio_indirizzo>

e indicare nel corpo del messaggio:

connect ftp.uni-stuttgart.de
chdir
pub/graphics/pictures/tv+film/startrek/space-ships
dir nnc1701d.jpg

MAIL From:<vostro_indirizzo@vostroprovider.it>

RCPT To:<ianna@pippo.com>

DATA

Questi messaggi sono i comandi SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) che Eudora ha passato a sendmail per fare in modo che il vostro messaggio venga mandato a destinazione. Se volete analizzare meglio la conversazione provate a fare telnet sulla porta 25 al vostro provider... vi si presenterà un messaggio simile:

```
220-vostroprovider.it Sendmail 8.7.5/8.7.3
ready at Sun, 24 Nov 1996 16:15:28
+0100
220 ESMTP spoken here
>>>
```

Questo è *sendmail* che aspetta istruzioni... digitate HELO vostro-provider.it e date invio:

```
>>> HELO vostroprovider.it
250 vostroprovider.it Hello vostro-
provider.it [xxx.yyy.zzz.www], pleased
to meet you
>>>
```

A questo punto sendmail sa chi siete (glielo avete detto voi!) e al posto di xxx.yyy.zzz.www sarà apparso l'ip address da cui vi siete collegati. Se volete, adesso potete comportarvi come ha fatto Eudora e spedire un messaggio. Ecco il risultato di un'operazione simile:

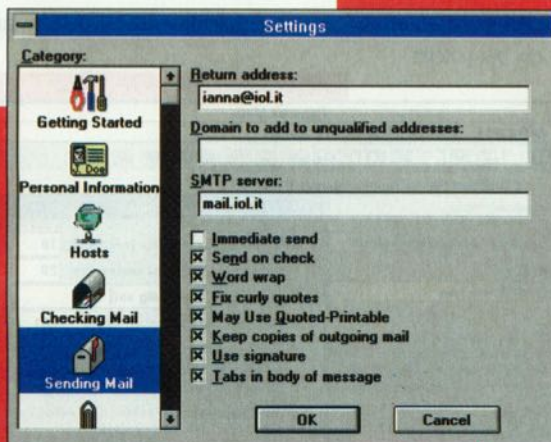
```
>>> MAIL From:<vostro_indirizzo@vostroprovider.it>
250 <vostro_indirizzo@vostroprovider.it>_ Sender ok
>>> RCPT To:<ianna@pippo.com>
250 <ianna@pippo.com>_ Recipient ok
>>> DATA
```

```
354 Enter mail, end with "." on al line by itself
>>> Messaggio di prova di un lettore di Inter.net
>>>.
```

```
250 AAA03471 Message accepted for delivery
>>> QUIT
```

```
221 <vostro_indirizzo@vostroprovider.it> closing connection
ianna@pippo.com_ Sent
```

Il messaggio è stato spedito. Analizziamo ora il messaggio che ho ricevuto col mio programma user agent:



```
Return-Path: vostroindirizzo@vostro-
provider.it
Received: from server.vostroprovider.it
(root@[xxx.yyy.zzz.www]) by
shelley.pointest.com (8.8.3/8.8.3) with
ESMTP id PAA23894 for
<ianna@pippo.com>; Sun, 24 Nov
1996 16:19:50 +0100
Received: from vostroprovider.it
(vostroindirizzo@vostroprovider.it
[xxx.yyy.zzz.www]) by server.vostro-
provider.it (8.7.5/8.7.3) with SMTP id
QAA03471 for <ianna@pippo.com>;
Sun, 24 Nov 1996 16:19:17
Date: Sun, 24 Nov 1996 16:19:17
+0100
```

From: Vostro Nome <vostroindirizzo@vostroprovider.it>

Message-Id: <199611241519.QAA03471@server.vostroprovider.it>

Messaggio di prova di un lettore di inter.net

La prima cosa che si può notare è che questo messaggio contiene diverse righe che non erano presenti nel messaggio originale. Queste linee, aggiunte dal transport agent (sendmail) e dal delivery agent (/bin/mail), vengono chiamate *header* (intestazione).

Le ultime due righe invece (cioè la riga vuota e il contenuto del messaggio) sono chiamate *body* (o corpo del messaggio). Fermiamo la

```
binary
uuencode
get nnc1701d.jpg
quit
```

Note

Se avessimo voluto un file ASCII invece che binario avremmo digitato ascii anziché binary. Al posto di <mio_indirizzo> ovviamente va messo il proprio indirizzo di posta elettronica. Usiamo il comando dir per conoscere la dimensione del file: risulta utile confrontarla con quella del file finale. Fate attenzione alle maiuscole e alle minuscole perchè su UNIX non sono la stessa cosa. Spedita la richiesta riceveremo prima un messaggio di riscontro (che ci comunicherà quante sono in coda prima della nostra), poi uno con il log della sessione FTP ed infine uno o più messaggi

con l'output richiesto. Uno in particolare conterrà l'output del comando dir all'interno del quale, oltre alla testata, si potrà leggere la riga:

```
1306661(08) 14-May-92 04:59:46
SSAV1291.ZIP:1
```

```
-----
|      |      |
|      |-> versione
```

```
|      |      |
|      |-> nome del file
```

```
|      |      |      |      |
|      |      |      |-> data/ora di
|      |      |      | creazione del file
```

```
|      |      |      |      |
|      |      |      |      |-> utilizza byte da 8 bit
|      |      |      |      | sarebbe stato (07) per un file ASCII
```

```
|      |      |      |      |
|      |      |      |      |-> dimensione del file in byte
In un altro, infine, verrà allegato il file
```

richiesto in formato UUENCODE. Le informazioni fornite da dir dipendono dall'host, mentre il comando lo fornisce in ogni caso solo il nome di ciascun file.

Archie e Telnet

Allo stesso modo è possibile usufruire dei servizi di Archie o TELNET. Tutto ciò che bisogna fare è spedire un messaggio ad un server archie (per esempio archie@quiche.cs.mcgill.ca). Nel testo potete lasciare vuota la linea dell'argomento (subject) e scrivere:

prog nome_del_file

dove nome_del_file è ovviamente il file che state cercando. Potete chiedere ad Archie di cercare più programmi scrivendo i loro nomi

nostra attenzione sull'header. Questa parte viene generalmente trascurata dagli utenti, ma contiene importanti informazioni per comprendere il funzionamento del mail system.

Le linee di intestazione che possono apparire in un messaggio di posta elettronica sono molte: alcune sono obbligatorie, altre facoltative, mentre altre appaiono più volte. Quelle che sono presenti nel messaggio di esempio sono tutte obbligatorie.

Analizziamo l'intestazione del messaggio che mi avete appena spedito (nota: se usate Eudora e volete vedere l'intestazione di un messaggio ricevuto vi consiglio di premere il tasto *bla-bla*, così leggerete l'intestazione completa).

Dall'intestazione deduco che il mittente del messaggio (o meglio la persona a cui devo rispondere) è

il signor *vostroindirizzo@vostro-provider.it* (*Return-Path: vostroindirizzo@vostroprovider.it*). Il messaggio è stato ricevuto da server.vostroprovider.it (*Received: from server.vostroprovider.it (root@[xxx.yyy.zzz.www])*) - la macchina che all'interno del vostro provider si occupa della spedizione della posta elettronica e trasferito a shelly.pointest.com (*by shelly.pointest.com (8.8.3/8.8.3)*) dove gli è stato assegnato numero identificativo PAA23894 (*with ESMTP id*

PAA23894) in modo che fosse consegnato a ianna@pippo.com (*for <ianna@pippo.com>*).

In origine il messaggio era stato ricevuto da vostroprovider.it (*Received: from vostroprovider.it*) da parte dell'utente *vostroindirizzo@vostro-provider.it*, il quale era collegato (probabilmente via modem) all'indirizzo *xxx.yyy.zzz.www* (*[xxx.yyy.zzz.www]*) perchè fosse trasferito alla macchina server.vostroprovider.it (*by server.vostroprovider.it (8.7.5/8.7.3)*). Quest'ultima gli aveva assegnato il numero identificativo QAA03471 (*with SMTP id QAA03471*) in modo che potesse essere spedito a

ianna@pippo.com (*for <ianna@pippo.com>*).

A prima vista può sembrare che ci sia una ripetizione di informazioni, ma se si analizzano le versioni di sendmail coinvolte e il numero identificativo assegnato, si capisce che si tratta di due fasi distinte. In una prima, infatti, lo user agent dialoga con il server del proprio provider e gli trasmette il messaggio a cui viene assegnato identificativo per la spedizione QAA03471; in seguito il messaggio è trasmesso dal transport agent del vostro provider a shelly.pointest.com che gli assegna numero identificativo PAA23894. A questo punto il delivery agent lo può recapitare a ianna@pippo.com.

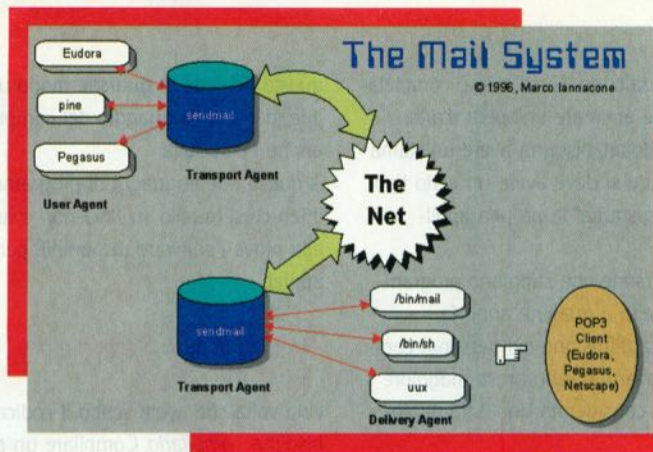
Le righe successive indicano che il messaggio è stato spedito

Domenica 24 Novembre alle 16:19 da una macchina che si trova a +001 dall'ora di Greenwich (Date: Sun, 24 Nov

1996 16:19:17 +0100), che il messaggio è stato spedito da Vostro Nome con indirizzo di posta

vostroindirizzo@vostroprovider.it (From: Vostro Nome <*vostroindirizzo@vostroprovider.it*>).

Come avrete certamente notato ogni macchina che ha avuto a che fare con questo messaggio, ha assegnato un numero identificativo al vostro messaggio, segnandolo sul messaggio stesso insieme all'ora in cui ciò è avvenuto... è proprio grazie a questi dati che il System



Administrator è in grado di recuperare eventuali messaggi incompleti, oppure capire come mai non riuscite a comunicare con un determinato indirizzo.

Marco Iannacone
ianna@iol.it

Marco Iannacone Si occupa di Unix, di networking e Internet come sistemista e consulente.

sulla stessa linea di prog:

prog file1 file2 file3

Entro poche ore avrete una risposta in un dettagliato messaggio con un intero elenco dei siti dove poter richiedere il o i file.

WWW

Per accedere a WWW, invece, inviate all'indirizzo *webmail@curia.uccie* un messaggio contenente il comando GO seguito dall'indirizzo della pagina *www* che desiderate ricevere. Il limite di questo sistema è che può inviare solo pagine di testo, non lo si può usare quindi per recuperare file binari o immagini. Inoltre non c'è alcun modo per accedere in maniera ipertestuale alle pagine che sono collegate, l'unico modo è segnarsi l'URL e inviare un altro messaggio.

ORACOLI

Un'altra cosa che potete fare mediante la e-mail è quella di consultare lo Usenet Oracle. Si tratta di un vero e proprio oracolo a cui potete chiedere qualsiasi cosa ed avere una risposta (anche se spesso questa consiste in un'altra domanda). Prima di tutto, dovrete imparare come inviare messaggi a Oracle (lui, lei o esso è un po' particolare riguardo a queste cose e gradisce ricevere richieste in maniera venerabile, solenne e particolarmente servile). Cominciate con un messaggio e-mail inviato a *oracle@iuvaxcs.indiana.edu*. Nella riga dedicata all'oggetto digitate *help* e speditelo. Mi raccomando, non scrivete niente all'interno del messaggio, almeno per il momento. Entro qualche ora, Oracle vi invierà delle istruzioni dettagliate (è un file piuttosto lungo). Dopo averle ben assimilate potrete

porre la vostra domanda. Spedite il messaggio all'indirizzo riportato sopra inserendo nell'oggetto la vostra richiesta. Aspettatevi una risposta entro un paio di giorni. Non rimanete sorpresi se troverete a vostra volta una domanda nella mailbox; Oracle si fa pagare da coloro che sono alla ricerca del sapere e della conoscenza ponendo altre domande a sua volta!

Per maggiori informazioni su come accedere ad Internet via e-mail, consiglio di leggere l'interessantissima Doctor Bob's Guide to Offline Internet Access. Per ottenere la versione italiana (La guida del Dottor Bob all'Accesso InterNet Offline - traduzione a cura di Massimo Donato e Dario Vercelli) spedite un messaggio a *BobRankin@mhv.net* indicando come subject *send accmail.it*