

Installazione di un FAX Server ad alte prestazioni

L'articolo descrive dettagliatamente l'installazione e la configurazione di un fax server ad alte prestazioni, con funzionalità di spedizione e ricezione di messaggi fax.

Nell'era dell'e-commerce e dell'esplosione dei mezzi di comunicazione basati sulla rete Internet, come email, news e voice over IP, sembra assurdo ma sono molto richiesti servizi telematici vecchi quali il telefax. Le motivazioni sono molteplici: prima fra tutte l'immediatezza dei metodi di comunicazione tradizionali, per esempio una telefonata od un fax, ma anche motivazioni tecnologiche, quali obsolescenza degli strumenti di telecomunicazione in dotazione a molte aziende e motivazioni culturali come la scarsa conoscenza degli strumenti informatici e dei loro possibili utilizzi. In ogni caso, il FAX è duro a morire, per cui nelle aziende dotate di strumenti informatici moderni, quasi obbligatorio disporre di un sistema fax collegato alla rete LAN, che permetta di ricevere ed inviare messaggi fax da terminale. In commercio esistono diversi pacchetti software che permettono di utilizzare modem analogici, modem ISDN e schede dedicate come telefax, consentendo di ricevere i messaggi fax sul terminale, visualizzarli e stamparli, salvarli ed inviarli via email e di spedire messaggi fax componendoli con un programma di videoscrittura o acquisendo il messaggio tramite scanner da un foglio di carta. Alcuni di questi pacchetti permettono l'uso su un solo computer: quello cui collegato il modem; altri permettono un'installazione di tipo client/server in modo che da ogni terminale di rete abi-

litato sia possibile utilizzarne le funzioni. Generalmente quest'ultimo tipo di programmi è abbastanza costoso, con costi che crescono con il numero di linee telefoniche da gestire e con il numero degli utenti che sono abilitati all'utilizzo del sistema. Nel mondo Linux (e *nix in generale) esiste un pacchetto software di questo tipo, HylaFAX, inizialmente sviluppato dalla Silicon Graphics (SGI) e ora rilasciato alla comunità open-source. L'articolo descrive l'installazione di un server HylaFAX, eseguita dall'autore, in una realtà in cui il fax è molto utilizzato e vitale per il business: un'azienda che vende servizi tramite fax.

ESIGENZE DEL CLIENTE

L'azienda in cui è stata effettuata l'installazione è Bancocell s.r.l. di Treviso. Il business di Bancocell è basato sulla ricezione di messaggi fax. Oggi, a circa due anni dalla prima installazione del sistema, il server di Bancocell riceve circa 700 fax ogni giorno. Poiché i messaggi vengono ricevuti primariamente nelle ore lavorative, il volume medio di fax ricevuti che ne risulta è di uno ogni 40 secondi. Inizialmente, l'azienda si era strutturata con due apparecchi fax a getto di inchiostro e due linee analogiche. Ben presto, il volume dei fax ricevuti ha reso impossibile ed antieconomica la gestione con normali telefax che si inceppavano facilmente, avevano dei cassette per la carta molto piccoli, e quindi andava-

no riforniti molto spesso, e consumavano una grande quantità di costoso inchiostro. L'esigenza dell'azienda quella di ricevere il fax, farlo processare dai propri operatori, depositarlo in un archivio a consultazione rapida per circa due settimane e infine archivarlo definitivamente con la possibilità di estrarlo anche dopo molto tempo.

Il fax, per essere processato facilmente e rapidamente dagli operatori, deve essere stampato su carta; la stampa deve per essere il più possibile economica, in quanto trascorse circa due settimane, l'eventualità che il documento venga riutilizzato è molto bassa, per cui la vita del documento è molto breve. Poiché il business dell'azienda è basato sulla ricezione dei fax, anche il minimo malfunzionamento del sistema da evitare in quanto, oltre che generare un disservizio per i clienti, se non risolto in tempi rapidi, produce mancate vendite e quindi mancati guadagni. Infine il sistema deve essere sufficientemente scalabile per poter crescere nel tempo senza dover sostenere costi elevati e/o con uno stravolgimento delle tecnologie utilizzate.

LA SOLUZIONE PROPOSTA

La soluzione proposta dall'autore e successivamente implementata, è stata quella di installare un server Linux con il software HylaFAX. Le linee telefoniche sono state portate a quattro, in modo da gestire facilmente anche i picchi di traffico, collegate a quattro

modem analogici. I fax, una volta ricevuti e salvati sul sistema, vengono automaticamente stampati su una stampante laser da cui gli operatori prelevano i messaggi per processarli. La stampante

è l'unica interfaccia di comunicazione che il sistema utilizza. Anche eventuali messaggi di errore o relativi alla gestione delle procedure vengono stampati sulla stampante laser. Questa semplificazione del modo d'uso del sistema è necessaria in quanto il personale che processa i messaggi non ha una cultura informatica tale da poter interfacciarsi con un sistema Linux. Per l'archiviazione a lungo termine, la proposta è stata quella di masterizzare settimanalmente i fax ricevuti in formato elettronico su un CD-ROM. In tal modo, nelle rare occasioni in cui un fax deve essere rivisto dopo molto tempo, è sufficiente prelevare dall'archivio il CD corrispondente alla settimana in cui il fax è arrivato e visualizzarlo o ristamparlo con un normale client Windows. Realizzazione

CONFIGURAZIONE HARDWARE

L'hardware utilizzato è composto di prodotti standard, molto diffusi, e di costo contenuto. Il PC su cui gira il sistema operativo Linux Redhat 6.1 e il server HylaFAX è un normale PC Compaq DeskPro con processore Intel Celeron e 64 MB di memoria RAM. Un disco fisso IDE da circa 6 GByte ospita il sistema operativo, i programmi e l'archivio dei messaggi fax ricevuti. È presente un CD-ROM, utilizzato al solo scopo di installare il sistema operativo e un masterizzatore marchiato Compaq (ma prodotto da Sony) per la produzione dei CD-ROM contenenti l'archivio dei fax ricevuti.

Entrambi sono dotati di interfaccia IDE. Tastiera, mouse e video non sono collegati, essendo la stampante l'unico elemento di interfaccia del sistema con gli operatori.

I modem utilizzati sono degli ELSA Microlink 56K. È importante scegliere dei modem che abbiano le funzionalità fax di classe 2 o 2.0 e non di classe 1. La differenza spiegata in seguito. Per collegare i quattro modem al pc

stata utilizzata una scheda multiseriale Comtrol a 8 porte con octacable, cioè con un cavo che ad una estremità ha un grosso connettore che si collega alla scheda e all'altra ha 8 porte di tipo D-SUB a 25 pin, normalmente utilizzate nei modem. Da considerazioni sul carico medio della CPU e dell'utilizzo di memoria, il sistema così configurato non dovrebbe avere problemi a gestire tutti e dieci i modem che è possibile collegare alle porte seriali (8 della scheda multiseriale più due di serie) potendo raggiungere la ragguardevole cifra di dieci linee fax con un hardware dal costo decisamente contenuto.

La stampante utilizzata è una Hewlett Packard Laserjet 4050 dotata di scheda con interfaccia Ethernet.

Il sistema è collegato alla rete locale dell'azienda, tramite la scheda rete integrata del PC. Il rimanente hardware utilizzato in azienda comprende diversi PC con sistema operativo Microsoft Windows 98, un server con SCO Unix per il programma gestionale, un router per il collegamento ad Internet.

INSTALLAZIONE S.O.

E CONFIGURAZIONE

Il sistema operativo utilizzato è Linux con distribuzione RedHat versione 6.1. A parte il masterizzatore, tutto l'hardware è stato riconosciuto senza dover ricompilare il kernel.

Si veda sotto, nella sezione dedicata al programma CDRRecord, le modifiche necessarie nel caso in cui si disponga di un masterizzatore IDE come nel caso dell'installazione descritta in questo articolo.

La configurazione del sistema è abbastanza banale poiché non ci sono particolarità che richiedano attenzione; l'unica cosa che vale la pena notare è che le otto porte seriali gestite dalla scheda Comtrol hanno deviche ttyR0, ttyR1, , ttyR7 e non ttySxx come ci si potrebbe aspettare.

L'indirizzo IP assegnato al server 10.1.1.254 con netmask 255.255.255.0, il DNS e il default gateway sono stati impostati su 10.1.1.1 che corrisponde all'indirizzo del router per il collegamento ad Internet. Il server, infatti, può essere telegestito e controllato tramite ssh e, quando serve, utilizza Internet per la spedizione delle email di errore, attraverso sendmail.

INSTALLAZIONE E CONFIGURAZIONE SOFTWARE AGGIUNTIVI HylaFAX

Il software HylaFAX può essere scaricato dal sito web www.hylafax.org.

La versione disponibile attualmente in rete è la 4.1.2, rilasciata il 12 Aprile 2002. Il software non subisce molte variazioni nel tempo; infatti, la versione installata dall'autore circa due anni fa nel server di Bancocell è la versione 4.0.1. Il pacchetto è scaricabile sia come codice sorgente che come binario precompilato.

A meno che non si vogliano analizzare i sorgenti, consiglio di scaricare il pacchetto binario, così da non dover compilare i vari programmi.

Come anticipato, il software HylaFAX è un fax server che adotta la tecnologia client/server. HylaFAX è in grado di:
• spedire messaggi fax;
• ricevere messaggi fax;

QJM QuadraJMap

[Il nuovo modo di pubblicare Mappe con server Linux e DB PostgreSQL]

Vai alla pagina dell'inserto GIS di questo mese per saperne di più
o contattaci ad info@esalab.it

Prodotto da **esalab**
membro del Consorzio Quadratech s.r.l.

Trattato con tecnologia
Quadratech
e certificato
ESALAB

È spedire messaggi di testo su pagers (funzione non analizzata dall'autore). I fax possono essere di qualsiasi dimensione e con risoluzione di 96 dpi (qualità bozza) oppure 196 dpi (qualità alta). Il software può utilizzare fax modem di classe 1, 2 e 2.0. Vale la pena precisare le differenze tra le classi di fax modem. In particolare, vi è una importante differenza tra i modem classe 1 e quelli di classe 2 e 2.0. Nei modem di classe 2 e 2.0, un apposito chip contenuto nel modem gestisce la comunicazione fax nei suoi dettagli. In questo modo, il computer cui il modem è collegato non governa la trasmissione o la ricezione del fax in modo diretto ma la demanda al modem. I modem di classe 1, invece, generalmente più economici, non contengono hardware speciale per l'invio di fax e quindi hanno bisogno di un controllo più spinto da parte del computer cui essi sono collegati. Come è ovvio, se la CPU del computer sta eseguendo altri processi mentre viene spedito o ricevuto un messaggio fax, è possibile che nei dispositivi di classe 1 non vengano rispettati alcuni timings che sono fondamentali per una buona trasmissione e/o ricezione e quindi che il fax fallisca o che si interrompa. Alla luce di queste considerazioni sempre buona cosa utilizzare modem di classe 2 o 2.0, soprattutto in un ambiente in cui vengono ricevuti o spediti molti fax, su più linee. Altra considerazione riguarda la scelta di modem interni, esterni, seriali o usb.

Personalmente l'autore preferisce utilizzare modem esterni per questo tipo di applicazioni principalmente per due motivi. Innanzitutto è possibile collegare molti modem utilizzando schede multiseriali come quella utilizzata nell'installazione descritta in questo articolo; i modem interni normalmente non hanno la possibilità di impostare IRQ diversi dai soliti 3 e 4 e quindi non permettono di installare più di due modem sul server HylaFAX. I modem esterni, inoltre, sono dotati di una serie di indicazioni luminose che rendono semplice capire a colpo d'occhio se il modem sta funzionando e che cosa sta facendo. Per quanto riguarda l'interfaccia di collegamento al PC, l'autore non ha alcuna esperienza nell'uso di modem USB ma sembra che siano supportati (con kernel 2.4 o superiore). L'uso di modem USB potrebbe essere un modo semplice per collegare più di due periferiche senza dover acquistare una scheda multiseriale ma, ma essendo disponibili poche informazioni a riguardo, conviene fare dei test prima di impegnarsi in una installazione con tale soluzione. I messaggi spediti dal server HylaFAX possono essere costituiti da vari formati di file. Il fax server si preoccupa di convertirli nel formato adatto alla spedizione (TIFF) tramite un apposito programma di conversione. I fax ricevuti, invece, vengono memorizzati in formato TIFF e possono essere successivamente convertiti in altri formati oppure stampati o inviati via posta

```

• %%d numero di destinazione;
• %%i numero di job di sistema;
• %%j numero di job utente;
• %%l stringa 'localidentifier' oppure numero fax mittente;
• %%m indirizzo email del mittente;
• %%n numero fax del mittente;
• %%p numero di pagina di sessione
(diversa dal numero di pagina del job se,
per esempio a causa di un errore, un fax viene spedito
con più di una chiamata);
• %%P numero di pagina del job;
• %%t numero totale di pagine di sessione;
• %%T numero totale di pagine del job;
• %%s nome del mittente;
• %%% il carattere '%'.

```

Listato 2 • I seguenti sono i codici di controllo per configurare la tag line:

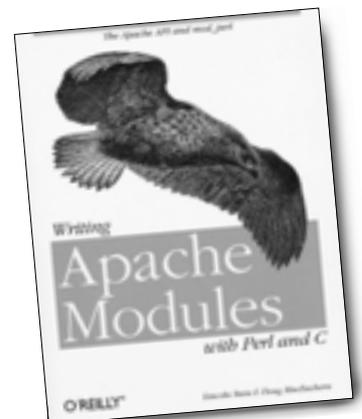


ISBN 8825617585 · 400 pagine

Apache Server
Guida per l'amministratore
 Mohammed Kabir J.

Jackson Libri
 Finalmente il libro che tutti gli amministratori di server Apache stavano aspettando. Si propone come una guida necessaria alla risoluzione dei problemi di amministrazione e configurazione di Apache server.

Prezzo Listino € 35,64
Offerta Hitechshop € 30,00
 (Sconto 16%)



ISBN 156592567x · 746 pagine

Writing Apache Modules
with Perl and C: The Apache
API and mod_perl

Lincoln Stein, Doug MacEachern,
 Linda Mui (Editor)

O'Reilly & Associates
 Dedicata alla programmazione su Web, la guida insegna come aumentare le potenzialità di Apache Web Server attraverso moduli in Perl e in C.

Prezzo Listino € 55,78
Offerta Hitechshop € 45,00
 (Sconto 19%)

elettronica da uno script di ricezione. Il software è costituito da tre elementi fondamentali: il programma `faxq` che viene utilizzato per processare la coda di uscita, il programma `hfaxd` che implementa il protocollo client/server e il programma `faxgetty` che si occupa di dialogare con i modem. Per installare il sistema su RedHat Linux, è sufficiente scaricare il pacchetto `rpm` per `hylafax` e, se non sono già installati, i pacchetti per `libtiff` e per `ghostscript` e `ghostscript fonts`. Dopo aver scaricato e installato i pacchetti necessari, è necessario procedere con la configurazione del sistema. Per iniziare la configurazione del sistema è necessario utilizzare il programma `/usr/sbin/faxsetup`. Tale programma effettua una lunga serie di verifiche sull'installazione del software e produce i file `setup.cache` e `setup.modem` nella sottodirectory `/etc` della radice di installazione di HylaFAX. Senza questi due files, il server non può funzionare.

In particolare, alcune delle operazioni che vengono eseguite da `faxsetup` sono:

- verifica dell'installazione di Ghostscript (si veda in seguito);
- verifica ed eventuale creazione dell'utente `fax` utilizzato dai processi di HylaFAX (l'utente avrà lo stesso uid dell'utente `uucp` e quindi potrebbe essere visualizzato come `uucp` per esempio da un comando `ls`);
- verifica ed eventuale creazione di un alias di posta elettronica `FaxMaster` che il server HylaFAX utilizza come mittente dei messaggi email che vengono spediti dai vari software che lo compongono.

Dopo aver utilizzato il comando `faxsetup` per la configurazione iniziale del sistema, è necessario configurare i modem collegati al server. Per far ciò si utilizza il comando `faxaddmodem`. Il programma effettua parecchie domande a cui è possibile rispondere accettando quanto proposto di default premendo invio oppure scrivendo una risposta diversa. Questa è una fase molto delicata

dell'installazione del sistema e risposte non corrette possono compromettere il corretto funzionamento di HylaFAX. Il comando `faxaddmodem` richiede come parametro il device del modem che si desidera configurare, senza il prefisso `/dev/`.

Per esempio, per configurare il modem `ttyR0`, bisogna digitare il comando `faxaddmodem ttyR0`. Nel listato 1 riportata una sessione di configurazione completa per uno dei modem installati dall'autore. Nel listato 2 sono descritti alcuni parametri per il comando `TagLineFormat` che permette di configurare la tag line, cioè quella riga di testo che appare su ogni fax in uscita.

Terminata la configurazione dei modem, è necessario predisporre l'esecuzione delle componenti software del server. Se è stato utilizzato il pacchetto `rpm`, nella directory `/etc/rc.d/init.d` dovrebbe essere presente lo script `HylaFAX`. È sufficiente effettuare un link simbolico nella directory `/etc/rc.d/rc3.d` (oppure nella directory corrispondente al run level specificato in `/etc/inittab`) affinché il server HylaFAX venga eseguito all'avvio della macchina. L'autore consiglia un nome per il link che esegua lo script verso la fine della fase di boot, come ad esempio `S95hylafax`.

Lo script provvede all'esecuzione dei due servizi, `hfaxd` e `faxq` come daemon. È possibile installare `hfaxd` anche come servizio eseguito da `inetd` se il numero di client basso e l'utilizzo poco frequente. Comunque il sistema utilizza poca memoria, per cui di norma anche l'installazione di tipo daemon non crea problemi ed offre prestazioni migliori. Ogni linea fax deve avere una corrispondente linea sul file `/etc/inittab` del tipo `f1:23:respawn:/usr/local/sbin/faxgetty ttyR0` che esegue il programma `faxgetty`. Il significato della riga è che il programma `faxgetty` con parametro `ttyR0` viene eseguito all'avvio e rilanciato ogni volta che lo stesso termina. In questo modo, ogni volta che una comunicazione viene gestita e il programma `faxgetty` termina la sua esecuzione, esso viene automaticamente rilanciato per predisporre ad una nuova

comunicazione. L'identificatore `f1` ad inizio riga è un identificatore univoco di riga. L'autore ha usato `f1`, `f2`, `f3` e `f4` per le linee 1, 2, 3 e 4 rispettivamente. Il numero `23` significa che il programma deve essere lanciato nei runlevel 2 e 3.

A questo punto l'installazione di HylaFAX è terminata e i processi dovrebbero essere visibili con un comando `ps ax | grep fax`.

GHOSTSCRIPT

Il programma Ghostscript è un interprete del linguaggio Adobe Postscript, molto utilizzato nei sistemi Unix come formato grafico. Inoltre, molte stampanti di alto livello utilizzano il Postscript come linguaggio nativo. Il software permette di leggere file Postscript e convertire le pagine ottenute in vari formati tra cui il formato TIFF utilizzato dal server HylaFAX per la spedizione dei messaggi. L'utilizzo di Ghostscript quindi dovrebbe essere chiaro: ai programmi che necessitano di spedire fax utilizzando HylaFAX è richiesto solo la funzionalità di stampa su file Postscript; il file generato può essere poi gestito da HylaFAX per la successiva spedizione. L'installazione di Ghostscript è semplice sia che vengano utilizzati i pacchetti `rpm` (due, uno per il programma, uno per i fonts), sia che venga utilizzato un pacchetto binario in formato `tar`. Molti programmi nativi Unix hanno la possibilità di stampare in Postscript; i programmi windows, invece, possono stampare in Postscript utilizzando un driver di stampa opportuno. Il driver consigliato per la stampa con HylaFAX, in quanto genera un Postscript più portatile, è il driver della Apple Laserwriter. I programmi client di HylaFAX per Windows utilizzano sempre il paradigma della stampante-fax per la spedizione dei messaggi. E spesso il driver utilizzato per la stampante è quello della Apple Laserwriter (altri software usano driver per la stampa su file TIFF).

CDRECORD

CDRecord è un software che permette

di masterizzare CD-ROM su diversi sistemi operativi, tra cui Linux. Il programma scaricabile dal sito <http://www.fokus.gmd.de/research/cc/glo/employees/joerg.schilling/private/cdrecord.html>.

Il software funziona sia con masterizzatori SCSI che con masterizzatori IDE. L'uso di masterizzatori IDE in Linux richiede l'utilizzo dell'emulazione SCSI per interfaccia IDE. I comandi necessari per scrivere sul CD sono infatti comandi SCSI, quindi devono essere gestiti da un apposito device driver in grado di utilizzarli anche con dispositivi IDE. Se la versione di Linux utilizzata non ha di default il driver abilitato, sufficiente ricompilare il kernel con l'opzione

SCSI emulation abilitata e disabilitando IDE/ATAPI CD-ROM che generalmente si trovano nel menu Floppy, IDE and other block devices del programma di configurazione del kernel. E' necessario inoltre abilitare SCSI support e Generic SCSI support e SCSI CD-ROM support nella sezione SCSI support. In questo modo il masterizzatore e l'eventuale cd-rom verranno riconosciuti come device del tipo scdN con N numerico e quindi potranno essere, ad esempio, /dev/scd0 e /dev/scd1. Per assicurarsi che il CD-RW sia correttamente installato, sufficiente lanciare un comando `cat /proc/scsi/scsi` e verificare di ottenere informazioni simili alle seguenti:

```
Attached devices:
Host: scsi0 Channel: 00 Id: 00 Lun: 00
Vendor: SONY Model: CD-RW CRX100E Rev: 3.0a
Type: CD-ROM ANSI SCSI
revision: 02
```

Dopo aver compilato ed installato il software CDReword seguendo le istruzioni del file README, possibile lanciarlo con l'opzione scanbus per verificare come viene visto il masterizzatore:

```
Cdrecord 1.8.1 (i686-pc-linux-gnu) Copyright (C) 1995-2000
Jörg Schilling
Using libscg version 'schily-0.1'
scsibus0:
 0,0,0 0) 'SONY' 'CD-RW CRX100E' '3.0a'
Removable CD-ROM
 0,1,0 1) *
 0,2,0 2) *
 0,3,0 3) *
 0,4,0 4) *
 0,5,0 5) *
 0,6,0 6) *
 0,7,0 7) *
```

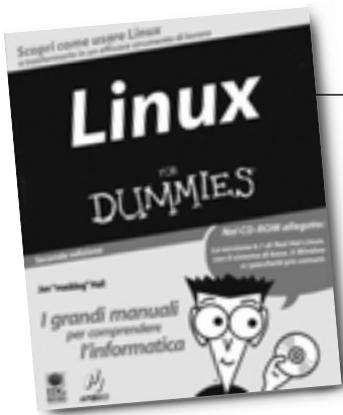
Si vede quindi che il masterizzatore viene trovato nell'interfaccia 0,0,0. Questo numero va annotato per poter essere poi utilizzato negli scripts che effettuano il backup dei fax ricevuti su CD-RW. Un programma che deve accompagnare cdrecord mkisofs. Tale software, viene utilizzato per creare una immagine ISO (il contenuto di un CD) a partire da un file-system. Per masterizzare un CD infatti spesso necessario prima creare l'immagine del CD stesso, e successivamente incidere

la sul supporto. Poichè la masterizzazione nel nostro caso avviene di notte, con il sistema completamente scarico, possibile creare l'immagine e scriverla sul cd in una

sola operazione sfruttando il piping dei comandi della shell e il fatto che cdrecord utilizza un buffer di scrittura; ci al fine di consentire un certo disaccoppiamento tra il programma che genera l'immagine e il software che scrive il CD.

SCRIPTS

Sono stati scritti alcuni semplici script per automatizzare il sistema di backup dei fax ricevuti su CD-ROM. In particolare, lo script faxbackup



ISBN 8873035841 • 360 pagine
Linux For Dummies
 Nuova Edizione • con CD Rom allegato
 Jon Hall
 Apogeo

Una nuova edizione, per un libro che abbiamo pubblicato nel primo semestre del 1998 e che ci ha dato ottime soddisfazioni. Il libro è stato aggiornato, in parte riscritto, ma mantiene le caratteristiche essenziali del precedente: è indipendente dalla versione e offre una introduzione semplice, graduata e comprensibile al sistema operativo. L'autore, Jon "maddog" Hall è un personaggio molto noto nella comunità Linux/Open Source (è un personaggio pittoresco, che gode di grande credito fra gli esperti), Executive Director della Linux International, organizzazione non-profit che si dedica alla promozione e alla diffusione di Linux.

Prezzo Listino € 21,69
Offerta Hitechshop € 18,00 (Sconto 17%)

visibile nel listato 3 utilizzato per salvare copia dei fax ricevuti su un CD-ROM. Si noti che non vi è pericolo che serva più di un CD per memorizzare i fax di una settimana, in quanto ogni CD può contenere in media 12.000 fax e, producendo un CD ogni sette giorni, ci significa circa 1700 fax al giorno, ovvero più del doppio di quanto viene ora ricevuto. E' chiaro, inoltre, che visto anche il costo esiguo dei supporti vergini, all'aumentare del numero di fax la cosa più semplice è quella di aumentare il numero di volte che viene eseguito il backup piuttosto che complicare lo script per cercare di ottimizzare lo spazio utilizzato su ogni CD.

Vengono utilizzate due aree, /home/cd e /home/precdd, per la memorizzazione dei file da masterizzare e, rispettivamente, in attesa di essere masterizzati.

Lo script comincia con la pulizia dell'area utilizzata per la creazione del cd. Vengono poi spostati nell'area di masterizzazione i file precedentemente salvati nell'area di appoggio.

Viene lanciato il comando di creazione dell'immagine del CD, seguito dal comando cdfrecord per la masterizzazione. Utilizzando la stampante, viene presentato all'utente il messaggio di togliere il CD-ROM e di archivarlo.

Un altro script serve per stampare un messaggio che chiede di inserire un CD vergine nel masterizzatore.

```
#!/bin/bash
```

```
lpr /usr/local/bin/remember.ps
```

I due script sono lanciati dal cron, con la seguente configurazione:

```
30 23 * * 1 /usr/local/bin/faxbackup |
mail admin
0 6 * * 1 /usr/local/bin/remember
```

Pertanto ogni Lunedì alle 6.00 viene stampato il messaggio di richiesta di inserimento del CD vergine e alle 23.30 viene effettuato il backup.

Per memorizzare i fax ricevuti nella directory /home/precdd, è stato modifica-

to lo script faxrcvd di HylaFAX, contenuto in /var/spool/fax/bin/faxrcvd inserendo alla fine il comando

```
cp $FILE /home/precdd
```

e il comando

```
fax2ps $FILE | lpr
```

per stampare il fax sulla laser.

Lo script faxrcvd viene eseguito automaticamente da HylaFAX ad ogni ricezione.

CLIENT WINDOWS

Vi sono molti programmi client utilizzabili con il server HylaFAX (è possibile vederne una lista sul sito del sistema www.hylafax.org). I programmi client possono essere utilizzati sia per la consultazione dei fax ricevuti che per la spedizione dei messaggi.

I client più semplici da utilizzare utilizzano il paradigma della stampante-fax per la spedizione dei messaggi.

Viene creata una stampante apposita stampando nella quale appare una finestra che permette di inserire i parametri del messaggio in uscita, quali il numero di fax e il nome del destinatario, l'oggetto, ecc.

Due client analizzati dall'autore sono WHFC (www.transcom.de/whfc) e Cypheus (www.cypheus.de).

Il programma WHFC è il più vecchio dei due e ci si vede sia nell'interfaccia grafica più scarna e poco accattivante, sia nell'affidabilità superiore.

Nella figura 1 si può vedere uno screenshot della finestra principale del



Figura 1 -

programma WHFC. I pulsanti della toolbar servono per visualizzare l'elenco dei fax: ricevuti (R), in spedizione (S), spediti (D).

Il cestino utilizzato per annullare un fax nella coda di spedizione.

Per una descrizione dettagliata del programma e della sua installazione, si consiglia la visione del sito www.transcom.de/whfc da cui anche è stato prelevato lo screenshot.

Il problema principale nell'utilizzo di WHFC per la consultazione dei fax che richiede l'installazione e la configurazione di un sistema di condivisione della directory che rappresenta la coda di ricezione di HylaFAX. Per esempio, è possibile utilizzare SAMBA (www.samba.org) per tale scopo. In questo modo, il programma è in grado di prelevare i file TIFF che corrispondono ai fax ricevuti e a presentarli a video nel client utilizzando un programma di visualizzazione.

Nell'installazione standard di Windows esiste un software, adatto per la visualizzazione dei fax, che ha nomi diversi nelle varie versioni; in Windows 2000 il programma si chiama Imaging, su Windows 95/98 Kodak Image.

L'uso di WHFC, pur trattandosi di un software molto spartano, è semplice ed efficace. Il programma è in grado anche di spedire delle email che danno informazioni sullo stato dei fax spediti (in realtà questa è una funzionalità di HylaFAX che viene sfruttata da WHFC; d'altra parte WHFC è un client per HylaFAX, quindi non c'è nulla di strano in questo!)

Il programma Cypheus è molto più recente e user friendly, come si può immaginare guardando i due screenshot in figura 2 e 3 (prelevati dal sito www.cypheus.de). Il programma utilizza un'interfaccia simile ai moderni programmi di gestione della posta elettronica (come Microsoft Outlook oppure Qualcomm Eudora).

Le funzionalità offerte da Cypheus sono superiori rispetto a quelle offerte da WHFC e il client non richiede alcun tipo di condivisione della coda di ricezione in quanto utilizza il protocollo

nativo di HylaFAX (molto simile al protocollo FTP). In questo modo possibile sviluppare anche interessanti sistemi di spedizione da parte di client remoti collegati al server con una normale connessione TCP/IP e quindi anche attraverso Internet. L'autore ha per riscontrato qualche difficoltà nell'installazione del software ed ha rilevato alcune instabilità ed imperfezioni che ne compromettono l'utilizzo laddove sia richiesta la massima affidabilità, anche a scapito della funzionalità. Comunque l'autore del programma molto attivo e quindi si può immaginare che tali problemi vengano risolti in fretta, visto che il rilascio di nuove versioni molto veloce. Cypheus ha un interessante sistema per la catalogazione dei fax tramite un database MySQL che dovrebbe permettere di avere alcuni utenti addetti allo smistamento dei fax in arrivo ed altri che consultano l'archivio dei fax smistati. Il condizionale dettato dal fatto che, pur con tutta la consueta buona volontà l'autore non riuscito ad usare questa funzionalità, probabilmente a causa della scarsa documentazione che corre da Cypheus. L'autore di Cypheus stato contattato per sopperire a questa mancanza prima che venisse scritto questo articolo, ma non ha fornito risposta.

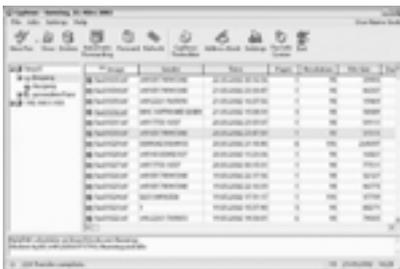


Figura 2-

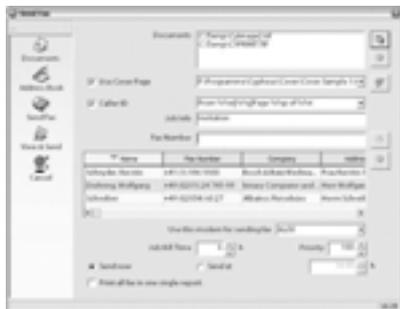


Figura 3-

E probabile comunque che, come già detto, il software si evolva in fretta verso qualcosa di più affidabile e documentato. Per quanto riguarda l'aspetto economico, WHFC completamente gratuito mentre Cypheus ha un costo, anche se abbastanza ridotto, quando utilizzato per usi commerciali.

TESTING E MESSA IN OPERA

Dopo aver installato il server stato sufficiente spostare le linee telefoniche dalle macchine fax tradizionali ai modem per veder incominciare il lavoro di HylaFAX. La stampante ha cominciato a produrre le prime stampe ed il sistema risultato subito stabile ed affidabile. Una verifica dello stato del sistema dopo alcune settimane ha confermato l'esito positivo dell'installazione.

Come sempre per i piccoli problemi che passano inosservati possono causare danni anche gravi nei momenti più imprevedibili. Dopo circa un anno di funzionamento senza alcun problema del sistema, un giorno i fax venivano ricevuti dai modem ma non accettati dal sistema. Naturalmente, come sempre accade grazie alla famosa legge di Murphy, quel giorno mi trovavo in vacanza all'estero e sono stato contattato per risolvere il problema. Per il collegamento dall'esterno, essendo il server su una LAN con IP non pubblico, il router stato configurato per spedire verso il server HylaFAX tutti i pacchetti in arrivo che non corrispondano a connessioni NAT attive. E sufficiente quindi conoscere con quale indirizzo IP il router si collegato ad Internet per raggiungere il server tramite ssh. Per conoscere l'indirizzo IP sufficiente e veloce costruire una apposita pagina web che dalle variabili CGI sia in grado di leggere l'IP del richiedente.

Fatto ci mi rendo conto subito del problema: finito lo spazio su disco! Ebbene, un anno di ricezione di fax aveva completamente riempito 6GB di disco fisso. La cosa non strana, ed infatti HylaFAX prevede un software addetto alla pulizia dei code I programmi per la pulizia sono due: faxqclean e faxcron.

Il primo utilizzato per rimuovere i fax dalla coda dei documenti spediti; il secondo produce statistiche sull'utilizzo del sistema e rimuove fax e log dalla coda di ricezione. E conveniente far eseguire tali programmi dal cron in modo che vengano lanciati regolarmente e automaticamente. La configurazione utilizzata la seguente:

```
0 0 * * * /usr/sbin/faxqclean | mail
admin
0 0 * * * /usr/sbin/faxcron -log 1 -rcv 1
-tmp 1 | mail admin
```

che esegue i due software a mezzanotte di ogni giorno e ne invia per posta elettronica il risultato. I parametri in riga di comando a faxcron significano che devono essere rimossi i log, file ricevuti e file temporanei più vecchi di un giorno (ricordo che grazie ad uno script che viene eseguito automaticamente ogni fax in arrivo viene copiato nella directory che serve per produrre il cd, oltre che salvato nella coda di ricezione). A parte questo problema (imputabile ad una mancata configurazione e non ad errori del software) tutto il sistema ha funzionato egregiamente ed anche ora, mentre leggete questo articolo, sta ricevendo l'ennesimo messaggio fax.

Quella che segue una sessione di configurazione di un modem, con una breve descrizione delle domande effettuate dal programma. Per una descrizione completa, consigliabile leggere la pagina config(4F) del manuale.

```
[root@faxer /root]# /usr/sbin/faxaddmodem
ttyR0
```

Hmm, there does not appear to be an fuser command on your machine. This means that I am unable to insure that all processes using the modem have been killed. I will keep going, but beware that you may have competition for the modem.

Ok, time to setup a configuration file for the modem. The manual page config(4F) may be useful during this process. Also be aware that at any time you can safely

interrupt this procedure.

Reading scheduler config file
/home/fax/etc/config.

Il programma avverte che nel sistema non c'è il comando fuser, ma ci non un problema se il modem non attual-

mente utilizzato da altri software.

Ora necessario specificare il numero di fax e le informazioni relative alla numerazione e alla configurazione della pagina. I dati utilizzati sono quelli di Bancocell s.r.l..

Successivamente il programma interroga il modem e cerca di autoconfigurar-

lo. Se non si hanno modem particolarmente strani conviene lasciare inalterati tutti i parametri di default. ◀

L'autore

▶ **ANDREA VETTORI**
mail@andreavettori.com

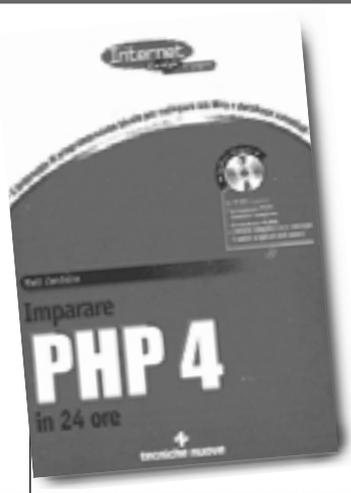
```
Codice paese (39 per l'italia)
Country code []? 39
Prefisso del distretto (0422 per Treviso)
Area code []? 0422
Numero completo di fax
Phone number of fax modem []? +39 0422 424594
Identificativo che appare sulla tag line e sui display dei fax evoluti
Local identification string (for TSI/CIG) [" "]? Bancocell
Prefissi per la chiamata (ad esempio, '0' per le chiamate attraverso un centralino)
Long distance dialing prefix [0]?
International dialing prefix [0]?
File con le regole di chiamata
Dial string rules file (relative to /var/spool/fax) [etc/dialrules]?
Tipo di log
Tracing during normal server operation [1]?
Tracing during send and receive sessions [1 1]?
Autorizzazioni sui files
Protection mode for received facsimile [0644]?
Protection mode for session logs [0600]?
Protection mode for ttyR2 [0600]?
Numero di squilli prima di rispondere
Rings to wait before answering [1]?
Volume del modem
Modem speaker volume [off]?
Linea di comando per il programma getty
Command line arguments to getty program ["-h %l dx_%s"]?
Prefissi di file per i controlli di accettazione
Pathname of TSI access control list file (relative to /var/spool/fax) [""]?
Pathname of Caller-ID access control list file (relative to /var/spool/fax) [""]?
Font e descrizione della tag line
Tag line font file (relative to /home/fax) [etc/lutRS18.pcf]?
Tag line format string ["Da %l | %c | Pagina %p di %%t"]?
Tempo di reset di un lock sul modem e politica di locking
Time before purging a stale UUCP lock file (secs) [30]?
Hold UUCP lockfile during inbound data calls [Yes]?
Hold UUCP lockfile during inbound voice calls [Yes]?
Controllo qualità sui fax ricevuti
Percent good lines to accept during copy quality checking [80]?
Max consecutive bad lines to accept during copy quality checking [5]?
Max number of pages to accept in a received facsimile [25]?
Configurazione per il log di sistema
Syslog facility name for ServerTracing messages [daemon]?
Set UID to 0 to manipulate CLOCAL [""]?
```

The non-default server configuration parameters are:

```
CountryCode:      39
AreaCode:         0422
FAXNumber:        +39 0422 424594
LongDistancePrefix: 0
InternationalPrefix: 0
DialStringRules:  etc/dialrules
SessionTracing:   1 1
RecvFileMode:     0644
RingsBeforeAnswer: 1
SpeakerVolume:    off
GettyArgs:        "-h %l dx_%s"
LocalIdentifier:   Bancocell
TagLineFont:      etc/lutRS18.pcf
TagLineFormat:    "From %l | %c | Page %p of %%t"
PercentGoodLines: 80
MaxRecvPages:     25
```

Are these ok [yes]?

L'autore Andrea Vettori, è Laureato in Ingegneria Informatica, utilizza Linux dal 1993. Nel 1999 fonda un Internet Provider interamente basato su sistemi Linux. Attualmente fornisce consulenza su applicazioni Internet basate su sistemi Windows NT/2000 e Linux a medie aziende della provincia di Treviso.



ISBN 8848111726 • 406 pagine
Imparare PHP in 24 ore
Matt Zandstra
Tecniche Nuove
con CD Rom allegato
Imparerete a sfruttare appieno la potenza di PHP 4 in sole 24 lezioni di circa un'ora. Ogni capitolo vi guiderà alla scoperta delle funzioni di PHP 4 in modo semplice e graduale.
Prezzo Listino € 30,47
Offerta Hitechshop € 26,00
(Sconto 15%)