



# Hylafax – Un fax server flessibile.



Non adattiamoci alle esigenze del software, ma adattiamo il software alle nostre!



## Che cosa fa.

HylaFax è un software che consente di:

- inviare fax
  - dal server (broadcasting);
  - come e-mail attachment;
  - da client \*NIX, Windows, Mac collegati in rete;
  - mediante interfaccia Web;
- ricevere i fax
  - mediante e-mail come immagine tiff o documento pdf allegato;
  - utilizzando client o interfaccia Web;



# Abstract

- Principio di funzionamento fax.
- Hylafax, architettura.
- Configurazione di Hylafax.
- I client.
- Un caso di implementazione reale.



# Il fax

- fax, facsimile, telefax è un sistema per la trasmissione di immagini attraverso la linea telefonica.

Standard Data di rilascio Velocità (bit/s)

V.27	1988	4800, 2400
V.29	1988	9600, 7200, 4800
V.17	1991	14400, 9600, 7200
V.34	1994	28800

Modulazione

Phase-shift keying (PSK)
Quadrature amplitude modulation
Trellis modulation (TCM)
Quadrature amplitude modulation



# Principio di funzionamento

- per inviare/ricevere fax esistono apparecchi dedicati.
- Come in uno scanner l'immagine viene scansionata riga per riga, trasformata in una sequenza di b/n o toni di grigio, trasformata in sequenza di byte.
- la sezione modem invia la sequenza di byte, utilizzata per modulare la portante, attraverso la linea telefonica.

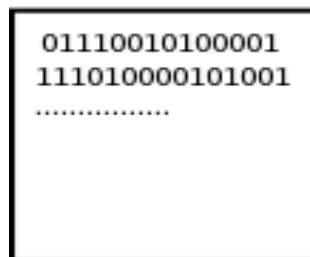


## Dal fax al PC-fax

- Nel 1985 Hank Magnuski, fondatore della Gammalink, realizzò la prima scheda fax per computer, chiamata Gammafax.
- Inviando un fax mediante PC è il documento originale (immagine scannerizzata, documento OO, Word, PDF o altro) a essere trasformato in sequenza di pixel che sono inviati mediante il modem interno od esterno.



# Schema invio fax



- Il documento è tradotto in immagine con risoluzione fax (es. 200 dpi);
- l'immagine scansionata riga per riga e inviata al modem;
- il colloquio col modem è governato dai protocolli  
- Classe 0, 1.0, 2, 2.0



# PC come fax

Cosa serve?

- PC!
- Software.
- modem funzionante; preferibilmente un modem-fax, che libera la CPU dalla gestione del protocollo di colloquio.
- (no win-modem)





# Il protocollo in breve

Il colloquio tra i modem per spedire un fax

- Phase A – handshake:  
viene stabilita la velocità di connessione.
- Phase B – fax capabilities, caller ID.
- Phase C – data, termina con segnali o interruzione portante.
- Phase D – conferma pagina, what next?
- Phase E - disconnessione.



# Linux e i modem

- Porta seriale
- /dev/ttySx (x=0,1,...)
- test con minicom
- dialogo con comandi AT
- impostazioni porta seriale:  
#setserial [opzioni] device



# Esempio configurazione porta

```
[root@sole ~]# setserial -a /dev/ttyS0
/dev/ttyS0, Line 0, UART: 16550A, Port: 0x03f8, IRQ: 4
Baud_base: 115200, close_delay: 500, divisor: 0
closing_wait: 30000
Flags: spd_normal skip_test auto_irq
```



# Esempio sessione minicom

```
root@sole:~  
Welcome to minicom 2.00.0  
  
OPTIONS: History Buffer, F-key Macros, Search History Buffer, I18n  
Compiled on Jun 15 2004, 20:45:27.  
  
Press CTRL-A Z for help on special keys  
  
AT S7=45 S0=0 L1 V1 X4 &c1 E1 Q0  
OK  
AT +FCLASS?  
2  
  
OK  
AT IO  
AT&T V.34 + ETC + Autosync + HOMOL + 1634 + Class 1 & 2 FAX/MODEM  
  
OK
```



# Breve storia di HylaFax



- Lo sviluppo è iniziato nel 1988 ad opera di Sam Leffler che all'epoca lavorava in Silicon Graphics.
- La Silicon Graphis decide di rilasciare HylaFax come free software, mantenendone il marchio.



# Copyright

HylaFAX Facsimile Software

Copyright (c) 1990-1996 Sam Leffler

Copyright (c) 1991-1996 Silicon Graphics, Inc.

HylaFAX is a trademark of Silicon Graphics, Inc.

Permission to use, copy, modify, distribute, and sell this software and its documentation for any purpose is hereby granted without fee, provided that (i) the above copyright notices and this permission notice appear in all copies of the software and related documentation, and (ii) the names of Sam Leffler and Silicon Graphics may not be used in any advertising or publicity relating to the software without the specific, prior written permission of Sam Leffler and Silicon Graphics.



# Riferimenti

- Sito WEB:  
<http://www.hylafax.org>
- documentazione on-line (man-pages);
- mailing lists;
- download;
- FAQ;
- clients.



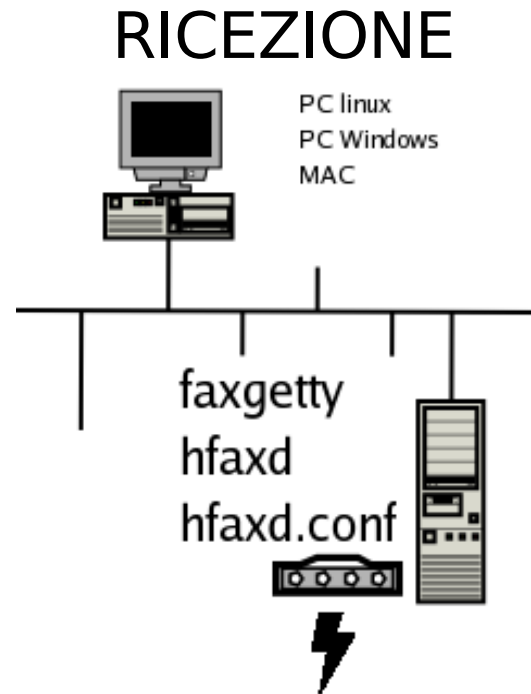
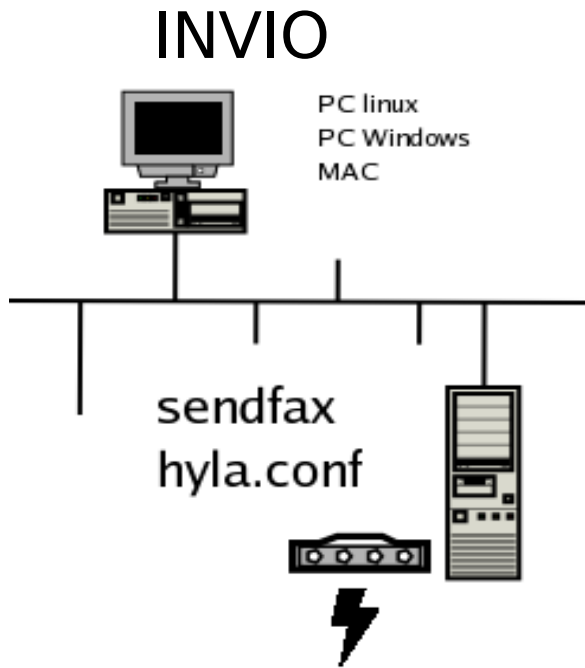
# Download, installazione

- versione attuale: 4.2.2
- Sorgenti: tarball
- Binari:
  - Redhat, Slackware, Suse
  - Solaris
  
- riferimento a Fedora Core





# Architettura di hylafax





# I daemons

- hfaxd
  - comunica sulla porta 4559
  - gestisce le richieste client e dei vari programmi di servizio
  - riceve i fax
- faxq
  - gestisce la coda di uscita
  - riceve le richieste da hfaxd
- faxgetty ttyS0
  - deve girare, tipicamente da inserire in inittab



## Struttura (1/2)

- /etc/hylafax: configurazione demoni
- Cartella principale
  - /var/spool/hylafax
- ./config/ esempi configurazione modem
- ./etc/ configurazione modem, smistamenti, dialrules
- ./bin/ script personalizzabili



## Struttura (2/2)

- docq, doneq, pollq, recvq, sendq
  - cartelle per documenti da inviare, inviati, in attesa, ricevuti, in spedizione
- log
  - log dei job in ingresso ed uscita contiene tutte le informazioni sul lavoro
- Vari job sono inseriti in cron



# Configurazione iniziale

- verifica funzionamento modem
- utilizzo procedura guidata  
#faxaddmodem ttyS0
- modifica file ~/etc/config.ttyS0
- Informazioni importanti
  - numeri di telefono
  - identificativi



# EDIT THIS CONFIGURATION TO REFLECT YOUR SETUP

```
CountryCode:          39
AreaCode:
FAXNumber:            0704521562
LongDistancePrefix:
InternationalPrefix:
DialStringRules:      etc/dialrules
ServerTracing:        1
SessionTracing:       11
RecvFileMode:         0664
LogFileMode:          0664
DeviceMode:           0600
RingsBeforeAnswer:    4
SpeakerVolume:        off
GettyArgs:             "-h %l dx_%s"
LocalIdentifier:      "Delfis Srl"
TagLineFont:          etc/lutRS18.pcf
TagLineFormat:        "From %%l|%c|Page %%P of %%T"
MaxRecvPages:         25
```



## Invio fax

sendfax [options] -d *number file*

- -f *sender*
- -n esclude copertina
- -l|-m risoluzione: low o medium
- *number*: numero del fax
  - d *number1* -d *number2* invia a due numeri
- *file* testo, postscript, pdf, **TIFF**
  - il file `/etc/hylafax/typerules` consente di gestire qualsiasi formato



# Ricezione fax

- 1) Attivare faxgetty.
- 2) Editare il file *FaxDispatch*.  
SENDTO = fax@ricevente.it  
FILETYPE = pdf|tiff
- 3) Controllare la propria casella di posta !







# Gestione e controllo

- faxstat

- -r coda di ricezione
- -s coda di invio
- -d invii completati

*viene inoltre visualizzato lo stato del/i modem*

- il formato dell'output può essere personalizzato -> hyla.conf.



# Opzioni formato (-r)

```
a      SubAddress received from sender (if any)
b      Signalling rate used during receive
d      Data format used during receive
e      Error description if an error occurred during receive
f      Document filename (relative to the rcvq directory)
h      Time spent receiving document (HH:MM:SS)
l      Page length in mm
m      Fax-style protection mode string ('`-rwxrwx`')
n      File size (number of bytes)
o      File owner
p      Number of pages in document
q      UNIX-style protection flags
r      Resolution of received data
s      Sender identity (TSI)
t      Compact representation of the time when the receive happened
w      Page width in mm
z      A ``*'' if receive is going on; otherwise `` ' ' (space)
```



# Architettura client-server

- Ci sono due modalità principali per inserire hylafax in ambiente di rete:
  - 1) dialogare con il server (*hfaxd*) attraverso la porta 4559. Il set di comandi è ampiamente documentato.  
I client vanno inseriti in *hosts.hfaxd*.
  - 2) Costruire una interfaccia web locale che prepara e lancia comandi di alto livello.



# Client - invio fax

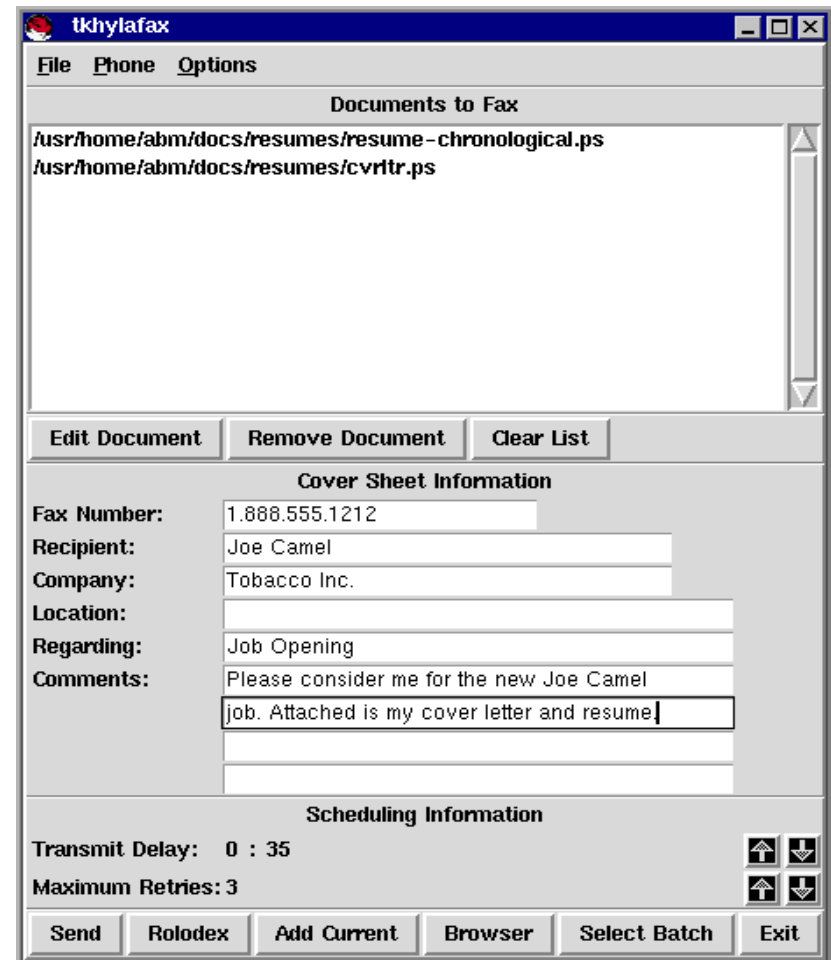
- inviare una versione ps o tiff del documento sul server
- invio utilizzando hfaxd o sendfax
- stampante samba
- ftp + sendfax



# I client - \*X - invio

\*X

- SUSE
- tkhylafax --> tcl/tk
- Gfax  
Gnome front end





# Client cross-platform

- Hermes, iFax  
-> sw commerciali costruiti su Hylafax
- w2hfax  
-> semplice interfaccia web
- sistemi con java



## Il caso reale

- gruppo operante nel settore viaggi-congressi
- 4 linee in ingresso
- > 150 fax/day
- separazione ruoli (lettura, rimozione, invio)
  
- budget limitato!
- invio non critico



# Soluzione

- Studio software esistente.
- nweb2fax di Supasin Sae-heng.
  - front-end php vs comandi hylafax:utilizzo comando faxstat per ottenere l'array dei job ricevuti.
- invio: winprint HylaFax .
  - definizione di coda di stampa che utilizza una stampante postscript;
  - connessione al server tramite utente autorizzato;






# Fax ricevuti

nweb2fax - FAX ricevuti - Mozilla Firefox

File Edit View Go Bookmarks Tools Help

file:///home/pino/documenti/linuxday/ricevuti.htm

Red Hat, Inc. Red Hat Network Support Shop Products Training



**Stato Modem:**

- Delfis sw dev Spa ●
- Delfis consulting srl ●
- Consul ipsum snc ●
- Business sol Spa ●

**FAX ricevuti per: Delfis Consulting 070123456**   Ricevuti   Fax in attesa   Fax inviati   Esci

Aggiorna

File	Ora	Durata	Mittente	Pagine	Azione
fax000000030.tif	31-10-2005 10:30	0:18	xxxxxxxxxxxx	1	
fax000000029.tif	27-10-2005 10:45	0:56	xxxxxxxxxxxx	2	
fax000000028.tif	27-10-2005 10:11	0:15	xxxxxxxxxxxxxxxx	1	
fax000000027.tif	27-10-2005 09:45	0:18	xxxxxxxxxxxx	1	
fax000000026.tif	25-10-2005 14:13	0:25	xxxxxxxxxxxx	1	
fax000000025.tif	25-10-2005 12:55	1:05	xxxxxxxxxxxx	1	

Done



# Stampa da client Windows

Send FAX To

Document Hylafax, Job 2

FAX Number 070 744555

Notify aldeg@tin.it

Send Cancel

- Il job viene accodato e gestito da hfaxq.
- Il risultato dell'invio viene notificato via e-mail.



Grazie.

Any question?