

Enigma

Dialogo aperto con tutti

Computer, palmari, portatili e ancora tablet PC, smartphone e tutta una gamma di i-Device quali iPhone e iPad con un uso a volte eccessivo di sigle e acronimi tali da spaventare anche il più esperto degli appassionati. Se poi trasferiamo l'uso della tecnologia sui nostri ricevitori digitali potremmo addirittura non raccapezzarci più, rischiando malfunzionamenti da stress. Vediamo come muoversi

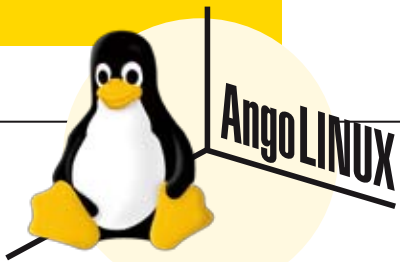
C'era una volta il ricevitore digitale: bastava una o due Scart, un lettore di smartcard, un paio di slot Common Interface per entrare in un modo esclusivo, costellato da centinaia di canali Tv di qualità tale da fare impallidire l'attuale TV a LED e l'operatività di un firmware statico, non aggiornabile in alcun modo. Quella era l'età d'oro dei satelliti, offriva grosse soddisfazioni agli appassionati più per il risultato, calcolato in canali ricevibili, che per l'effettivo sfruttamento del ricevitore, messo a dura prova anche solo con la memorizzazione dei feed sintonizzati. Ma quelli erano anche gli anni in cui il computer iniziava la sua inesorabile ascesa e che in brevissimo tempo lo avrebbe portato a diventare il dominus tecnologico per eccellenza, entrando di prepotenza nelle case di milioni di persone. Proprio per questa vertiginosa espansione il personal computer è diventato giorno per giorno più potente e poco importa se su di hard disk da 1 TB una fa-

miglia normale può memorizzare più di quanto accada in una vita e il processore sprigiona prestazioni che avrebbero fatto felice un'intera equipe di programmatori solamente qualche anno fa.

Ricevitore o PC? Sottili distinzioni

E proprio questa "spinta" nell'ambito del computer ha avuto ripercussioni enormi anche sul mercato che più ci interessa, quella dei ricevitori digitali: ecco attuarsi la famosa convergenza tra i due mondi, sino ad ora separati, convergenza che ha raggiunto il suo apice con l'avvento dei ricevitori "Enigma-based", dotati di sistema operativo Linux a governarne le prestazioni. La scelta di abbandonare la vecchia concezione di firmware proprietario, "customizzato" per un solo modello di ricevitore, ha moti-

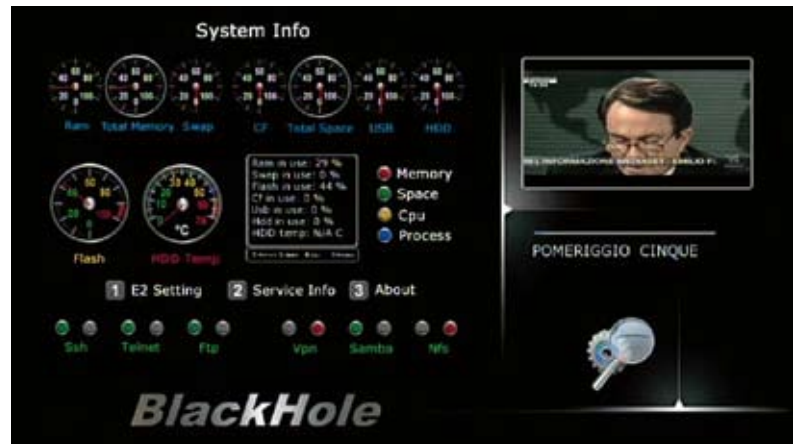




Enigma

vazioni anche economiche: in questo modo il produttore può progettare un sistema concentrandosi specialmente sull'aspetto hardware, quindi implementare i driver relativi ai componenti del ricevitore, integrandoli in Enigma. Ricordiamo che i driver sono l'insieme di procedure software che permettono a un sistema operativo di pilotare un dispositivo hardware senza sapere come esso funzioni ma semplicemente dialogando attraverso un'interfaccia standard, nel nostro caso Linux. In questo modo, semplificando il discorso, si potranno avere decine di prodotti diversi come hardware ma funzionanti sotto un'unica piattaforma software ovvero la distribuzione di Linux per i ricevitori digitali Enigma. Una vera pacchia per i produttori che in questo modo risparmiano sullo sviluppo del software: un'occasione per i gruppi di sviluppo esterni impe-

Schermata d'informazione sullo stato del sistema relativa all'immagine BlackHole su un ricevitore Enigma2. Si possono notare le abilitazioni dei vari protocolli con la simbologia dei semafori: verde attivo, rosso disattivo



gnati a potenziare la versione base di Enigma sviluppando parti di codice aggiuntive. Una pacchia anche per gli utenti, non di rado calati nelle vesti di "beta tester" per il sistema acquistato. I ricevitori di questo tipo sono stati considerati per anni troppo complicati per un uso domestico (forse a ragione), mentre sono una vera manna per gli "smanettoni" del SAT proprio per la loro apertura verso il mondo del computer.

Corrette procedure

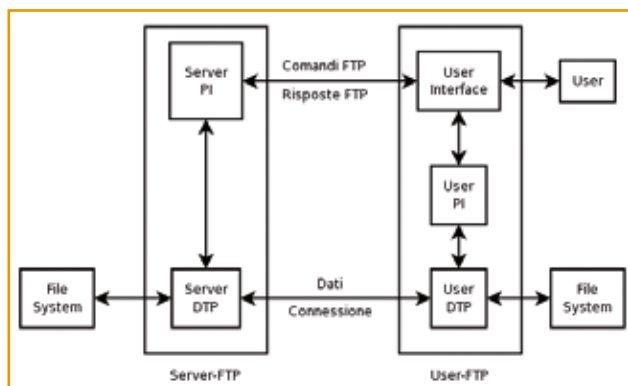
In mezzo a questa confusione vi è una certezza: Enigma parla, ma bisogna imparare ad ascoltarlo e a colloquiarci. Infatti l'esistenza di un sistema operativo all'interno del ricevitore ha fatto sì che si ereditassero anche i protocolli di comunicazione relativi: per protocollo di comunicazione intendiamo la definizione formale delle regole che due apparecchiature

Protocolli, chiamiamoci le idee

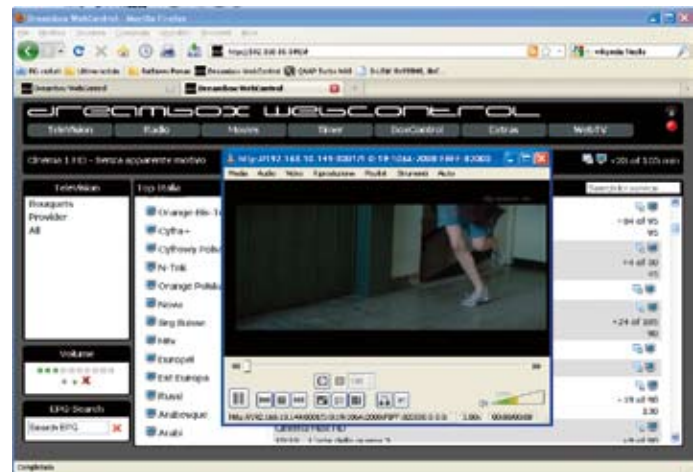
- **FTP.** Si tratta di un protocollo per il trasferimento di dati che utilizza due connessioni separate per gestire comandi e dati: il server FTP rimane in ascolto su di una porta, tipicamente la 21, a cui si connette il client, connessione che determinerà l'inizializzazione del canale comandi attraverso il quale passano comandi e risposte, mentre lo scambio effettivo di dati richiederà l'apertura di un diverso canale. L'apertura della porta dati può avvenire in modo attivo o passivo a seconda che sia il client o il server a stabilire la porta utilizzata: ogni file trasferito all'interno della stessa sessione utilizza un canale dati diverso mentre il canale comandi rimane aperto per l'intera durata della sessione. Il vantaggio nell'utilizzo dell'FTP sta nel permettere la condivisione di file tra PC remoti anche quando questi non ricorrono allo stesso sistema operativo. Lo schema nella foto è molto esplicativo e va interpretato tenendo conto che il PI (Protocol Interpreter) è il canale comandi, mentre il DTP (Data Transfer Process) è il canale dati.
- **Telnet.** È un protocollo di rete utilizzato su Internet con l'obiettivo di fornire supporto generalizzato per le comunicazioni bidirezionali e orientato ai byte: è solitamente utilizzato per fornire all'utente sessioni di login remoto del tipo a riga di comando tra

host. Per estensione, con Telnet si intende anche un qualunque programma impiegato per avviare una sessione Telnet verso un host remoto, dove il programma implementa la parte client del protocollo. Telnet è un protocollo client-server dove i client si connettono ad una porta del server, solitamente la 23.

- **HTTP (Hypertext Transfer Protocol).** È il principale protocollo di trasferimento d'informazioni sul web: un server HTTP generalmente resta in ascolto su di una porta, tipicamente la 80, usando il protocollo TCP. La prima versione dell'HTTP effettivamente disponibile venne implementata dallo 1991: grazie alla diffusione di NCSA Mosaic, un browser grafico di facile uso, il www conobbe un successo crescente e il protocollo venne quindi esteso nella versione HTTP/1.1 per ovviare ad alcune mancanze.



HTTP funziona sul classico meccanismo client/server nel quale il client esegue una richiesta e il server restituisce la risposta. Nell'uso comune il client corrisponde al browser e il server al sito web: a differenza dell'FTP, le connessioni vengono generalmente chiuse una volta che una particolare richiesta (o una serie di richieste correlate) è stata soddisfatta.



elettroniche collegate tra loro devono rispettare per garantire l'efficacia della comunicazione stessa. Non avrebbe, infatti, senso utilizzare procedure particolari per i compiti quali l'aggiornamento del firmware quando all'interno del sistema operativo sono presenti i protocolli di comunicazione più utilizzati, come si può vedere nel box a lato. Chiunque abbia un ricevitore Enigma ha in qualche modo "colloquiato" con il ricevitore stesso tramite un protocollo, magari senza saperlo: la procedura stessa di caricamento settings tramite un settings-editor comporta l'impiego dell'FTP e dell'HTTP e, in taluni casi, anche del Telnet. Naturalmente il mondo Linux è avvantaggiato nell'utilizzo avanzato di questi ricevitori in quanto il sistema operativo col pinguino è senz'altro meno semplice di quelli di casa Microsoft e i comandi al computer sono spesso impartiti via linea di comando: questo fattore implica la miglior conoscenza dei programmi che si stanno utilizzando. Se un utente windows vuole cambiare la password al proprio ricevitore generalmente utilizza qualche utilità o un plug-in,

In questa veloce carrellata di programmi non poteva mancare un esempio di streaming per il più popolare degli smartphone, l'iPhone della Apple. Il programma si chiama DreamBox LIVE ed è disponibile sull'AppleStore al prezzo di 5,99 euro: permette di visualizzare sia i canali TV sia le registrazioni effettuate, di gestire i bouquet e gli EPG e di visualizzare e gestire anche più ricevitori Enigma. Come è facile da intuire per utilizzare il programma è necessario che il router utilizzato sia di tipo wireless così da permettere la connessione del telefonino alla rete

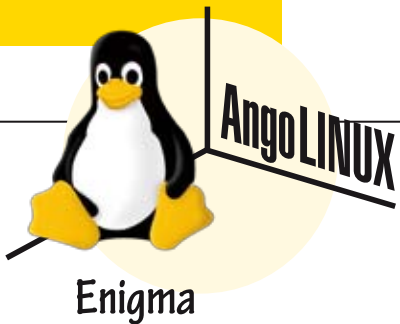
mentre l'utilizzatore di Linux non avrà né dubbi né difficoltà ad utilizzare una "shell" di Telnet: il risultato sarà identico così come il protocollo usato, semplicemente Windows aggiunge un'ulteriore interfaccia software che, in questi casi, distoglie dalla semplicità dell'operazione.

Protocolli e rapporti di relazione

Essenzialmente i protocolli utilizzati da Enigma sono quelli classici, ossia HTTP, FTP e Telnet: nel box a lato trovate alcune nozioni per essere in grado di capire di cosa stiamo parlando. Considerato che il nostro argomento principale rimane, in ogni caso, il satellite vediamo in quali applicazioni sono utilizzati i protocolli

e come possiamo trarre giovamento da questa "interazione". Il protocollo FTP è utilizzato specialmente per lo scambio di file tra due unità connesse in rete, quindi è molto intuitivo collegarlo alle operazioni che coinvolgono un upload o un download: un passaggio di dati dal ricevitore al computer e viceversa. L'invio di settings è l'operazione che senza dubbio compiamo con più frequenza e non è null'altro che l'invio al ricevitore, in directory predeterminate, di una serie di file componenti le liste canali: un compito, tipicamente delegato ad un settings editor e svolto con un semplice client FTP. L'editor semplicemente induce uno strato di software ulteriore, automatizzando e semplificando le operazioni di FTP in modo da renderli trasparenti all'utilizzatore. Il

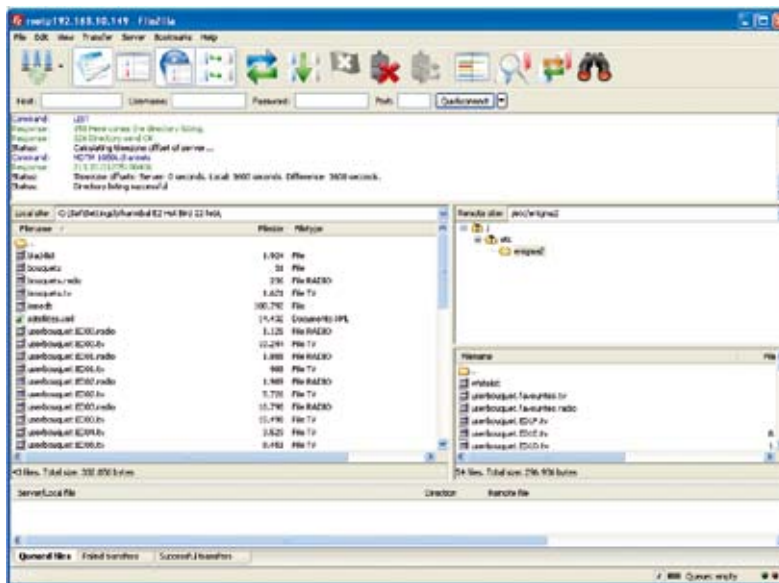




protocollo FTP è anche utilizzato nei programmi per scaricare le registrazioni effettuate sul ricevitore sul proprio computer. Ed anche questa operazione potrebbe esser svolta da un semplice client quale FileZilla, ma questo implicherebbe la conoscenza delle directory di salvataggio e anche la capacità di unire i vari file che compongono una unica registrazione.

Troviamo un esempio di applicazione HTTP nella famosa web interface, ovvero l' interfaccia web presente all'interno dei ricevitori enigma richiamabile da qualunque browser semplicemente digitando l'indirizzo IP del ricevitore: essa permette una gestione del decoder a livello di zapping, visualizzazione dei canali, consultazione dell'EPG così come la gestione di alcuni comandi per il "reboot" del ricevitore stesso. La Web Interface permette lo streaming audio

Uno dei client FTP free più utilizzati dagli appassionati è senza dubbio FileZilla: il programma è disponibile per GNU/Linux, Microsoft Windows, e Mac OS X. I protocolli supportati, oltre all'FTP sono l'SFTP, e l'FTP su SSL/TLS



video così come altri programmi, ma non necessita di alcuna installazione proprio perché residente nel ricevitore e facilmente utilizzabile dal proprio browser. Il protocollo Telnet è forse il protocollo meno conosciuto dagli "smanettoni", ma senza dubbio è il

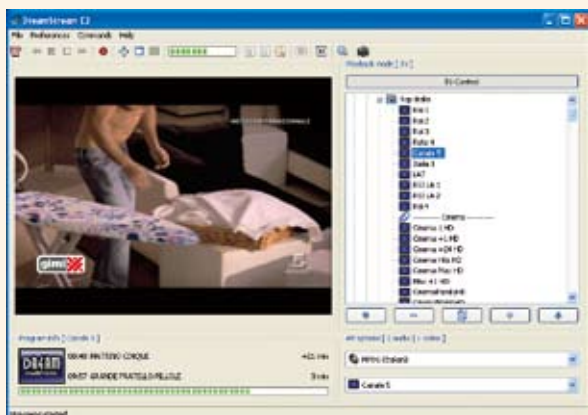
più utilizzato da chi ha cognizioni di Linux: grazie ad esso è possibile "loggarsi" sul proprio ricevitore ed eseguire comandi relativi al sistema Linux così come se si fosse all'interno del ricevitore.

Possiamo, quindi, copiare ed editare files grazie a un editor di testo spartano quale il VI, assegnare diritti e lanciare eseguibili: si tratta palesemente di una gestione via Telnet da lasciare ai più esperti. Il comando più e conosciuto in ambiente Enigma è senza dubbio quello relativo al settaggio della password per l'utente "root", tramite cui ci si collega al ricevitore. È sufficiente digitare, dalla finestrella "Esegui" di Windows il comando Telnet <indirizzo del ricevitore>, quindi username (root) e la password attuale: a questo punto si è nella shell di Linux. Digitare il comando password e quindi, su richiesta del sistema, la password che si vuole impostare, per due volte, ed ancora exit per chiudere la connessione. A

differenza delle applicazioni che sfruttano l'HTML, molto sicure, è necessario prestare moltissima attenzione alle operazioni svolte con i protocolli FTP e specialmente Telnet, pena la perdita di dati indispensabili al funzionamento del ricevitore con la necessità di ricaricare il firmware.

DreamStream, visualizziamo i canali in rete

DreamStream è uno dei programmi più utilizzati per visualizzare i canali del proprio ricevitore Enigma su di un personal computer quando entrambi sono collegati in rete locale. Il programma può gestire sino a cinque sorgenti video diverse e offre ottime prestazioni e funzioni utili. Una volta inseriti i dati relativi all'indirizzo IP del proprio receiver e alle porte d'uso, il programma si collega al ricevitore stesso, legge i setting riproponendoli sulla sua interfaccia, da cui è possibile aumentare la dimensione della clip video, effettuare "grab" dell'immagine, registrare sull'hard-disk. Molto interessante il riquadro che propone le tracce audio/video disponibili, con possibilità di "switchare" tra di loro e la schermata informativa del flusso, davvero completa di dati per i più esperti. Il programma è gratuito, anche se una donazione all'autore è sempre gradita ed è supportato sul forum della DreamMultimedia nonché aggiornato con continuità.





Esempio molto esplicativo dell'uso dei protocolli di comunicazione durante l'utilizzo di un settings-editor: la foto riporta il settaggio di un profilo, ossia di un ricevitore, all'interno di EnigmaEdit. Tra i parametri da impostare possiamo notare quelli relativi a HTTP e FTP che definiscono le porte da utilizzare nel colloquio, e quello che determina il metodo da utilizzare per effettuare il reload dei settings. Infatti, dopo l'invio delle nuove liste, l'editor deve forzare il ricevitore al loro caricamento in memoria (reload): questa operazione può avvenire sia attraverso comandi HTML sia, in certi ricevitori, attraverso un comando Telnet che ferma e rilancia il processo principale del sistema operativo, forzando così un caricamento dei nuovi canali. La scelta del metodo da utilizzare è a cura dell'utente e ogni ricevitore fa storia a sé: il "reload" con HTTP è la soluzione più pulita ma alcuni ricevitori non accettano questo comando e quindi è necessario utilizzare il metodo Telnet

Modalità semplici, metodi trasparenti

Linux garantisce la presenza di molti altri protocolli meno utilizzati e perciò, spesso, disabilitati: possiamo citare SSH, (Secure SHell) che abilita la connessione cifrata con un altro host e NFS (Network File System) ovvero un file system che consente ai computer di utilizzare la rete per accedere ai dischi remoti

come fossero dischi locali. Come abbiamo visto i protocolli di comunicazione gestiti da un ricevitore Enigma2 sono molti e sono utilizzabili in svariati modi, sia all'interno di programmi che rendono trasparente il loro utilizzo sia in modalità esperta, a riga di comando.

Naturalmente per divertirsi imparando occorre che il ricevitore sia collegato in rete locale con il computer, tipicamente attraverso

un router con cui navigare anche in Internet: la scelta di un router wireless di fascia medio-alta è da preferirsi in termini di affidabilità e di elasticità di utilizzo.

Come sempre consigliamo, considerata l'alta probabilità di guai al ricevitore, anche se facilmente risolvibili, di utilizzare un sistema che funga da muletto senza rischiare la pace familiare, mettendo fuori servizio il ricevitore principale.

Contenuti condivisi via LAN

D-Link, Xtreme N Gigabit Router DIR-655

QUANTO COSTA
Euro **70,00**

Per informazioni
www.dlink.co.uk

Disponibile sui siti Internet e nei migliori negozi di informatica il router D-Link DIR-655 è un ottimo compromesso prezzo-prestazioni: molto utilizzato da appassionati del settore è compatibile con lo standard 802.11n con prestazioni reali molto più elevate di quelle fornite

da connessioni wireless 802.11g. Connettendo il router DIR-655 a un modem cable o DSL, è possibile condividere, in tutta la casa, le connessioni Internet ad alta velocità e creare reti wireless sicure. È parecchio supportato su Internet sia sul sito del produttore sia su decine di forum.

Dati Tecnici dichiarati

Tipo di dispositivo: Router wireless - switch a 4 porte integrato

Connessione: Wireless, cablato

Data Link Protocol: Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n (draft 2.0)

Banda di frequenza: 2.4 GHz

Rete / Protocollo di trasporto: TCP/IP, PPTP, UDP/IP, L2TP, ICMP/IP, IPSec

Protocollo di gestione remota: HTTP

Encryption Algorithm: WEP 128 bit, WEP 64 bit, WPA, WPA2

Caratteristiche: Protezione firewall, Autorilevamento per dispositivo, assegnazione dinamica indirizzo IP, Supporto DHCP, Supporto NAT, auto-negotiation, auto uplink (auto MDI/MDI-X), Stateful Packet Inspection (SPI), server DNS dinamico, avviso tramite posta elettronica, passthrough VPN, aggiornamento firmware, montabile a parete, supporto Wi-Fi multimediale (WMM)

Standard di conformità: IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, Wi-Fi CERTIFIED, IEEE 802.11n (draft 2.0)

Interfacce LAN: 4 x 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T - RJ-45 ; USB : 1 x USB Tipo A 4 pin ; WAN : 1 x 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T - RJ-45

Dimensioni (LxAxP) in cm.: 19,3 x 3 x 11,7

Peso: 318 gr.

