

Ricevitori Linux

L'enigma di ENIGMA



Linux e in particolare il sistema operativo Enigma sono termini oramai ricorrenti nel campo satellitare e come tanti altri termini, specialmente negli argomenti tecnici, c'è il rischio che rimangano impressi in mente solamente perché ripetuti in continuazione e non perché se ne conosca l'effettivo significato. Questo limite di conoscenza è una lacuna grave che, ad esempio, non permette di scegliere il ricevitore più rispondente alle personali esigenze. Un argomento senz'altro da approfondire

Abbiamo più volte affermato, nelle pagine della rivista, come il fenomeno Linux stia radicalmente modificando il mondo dei ricevitori, sostenendo pure come la tesi secondo cui non è provato che questa tipologia di ricevitori sia la migliore in assoluto o più semplicemente, la più adatta a tutte le esigenze. Oggi vengono commercializzati ricevitori basati su firmware custom, su Linux e su Enigma, ossia la distribuzione Linux per i ricevitori digitali. Il nostro obiettivo è di analizzare le peculiarità di questi approcci software al fine di permettere al lettore di formularsi un'idea precisa sull'attuale mercato dei ricevitori digitali avendo ben chiari termini, significati e motivazioni delle scelte progettuali.

Hardware e firmware, le strutture portanti

I ricevitori digitali sino a pochi anni fa erano formati da hardware poco performanti e ancora lontani da quella convergenza verso il mondo del personal computer che ha contribuito in modo pesante alla nascita dei primi sistemi basati su Linux. Solo ultimamente svariati fattori hanno contribuito ad avvicinare il mondo dei ricevitori con quello dei computer, con l'uso massiccio di hardware comune: hard-disk, periferiche USB e anche microprocessori stanno conoscendo una fase di ampia espansione anche nel mercato del SAT, specialmente per l'abbattimento dei costi dovuto all'eccesso di produzione

concentrata in particolare nei paesi orientali.

Molti appassionati di tecnologia ricorderanno come tempo fa alcuni produttori di computer, tra i quali anche Olivetti, cercarono di far convivere il mondo del PC con altre realtà multimediali, tenendo il personal computer come base e aggiungendo tuner, lettori DVD e interfacce software ad-hoc per la realizzazione di un prodotto appetibile da più categorie di utilizzatori. Anche oggi la Jepsen, i cui ricevitori sono spesso testati dalle pagine della nostra rivista, commercializza prodotti di tale categoria come il DigitalBox HD che, oltre ad un personal computer dalle ottime prestazioni, può gestire sino a sei tuner di qualunque tipo per

una flessibilità d'uso degna di nota. Personal Video Recorder, Multimedia Player, videoregistratore digitale e lettore multimediale HD sono le ulteriori possibilità offerte da questo tipo di apparecchio e che, come altri, affronta la convergenza accennata sopra con una politica totalmente diversa dai ricevitori Linux. Infatti, da un lato il personal computer è tenuto come base su cui appoggiare l'hardware esterno e il sistema operativo installato incaricato ad un'agevole gestione, mentre dall'altro lato si approfitta del potente hardware oggi a corredo dei ricevitori per installare un sistema operativo che ne permetta una gestione più flessibile. E' chiaro come i due approcci siano entrambi validi, ma nel nostro caso non ha importanza approfondire il discorso relativo ai computer multimediali, bensì quello riguardante i cosiddetti "super-receiver".

Un ricevitore, infatti, oltre che dall'hardware, è costituito da un programma di gestione definito firmware solitamente residente in una flash-memory: fino a quando le risorse del ricevitore erano limitate e le connessioni con l'esterno superflue, ogni ricevitore veniva gestito da un firmware scritto appositamente, un ambiente software "chiuso", accessibile soltanto ai produttori del firmware stesso. Con l'avvento dei nuovi ricevitori, dotati di ogni genere di connessione, microprocessore performante, memoria RAM si è assistito al fiorire di firmware specifici per ogni ricevitore con forte dispendio di tempo e quindi di costi. Molto meglio perciò gestire il ricevitore come un computer, tramite un sistema

Ecco il famoso "blue-panel" dei sistemi Enigma: in questo menu sono concentrate le funzioni borderline, al limite della legalità. Settaggio dell'emulatore, scaricamento di contenuti, schermate d'informazione avanzate e settaggio della guida EPG



operativo standard, compatibile con qualunque piattaforma hardware. Palese che la scelta del sistema operativo non potesse cadere se non su un prodotto open-source per ovvi motivi di royalties, cioè su Linux con Enigma a bordo e probabilmente, in futuro, Android.

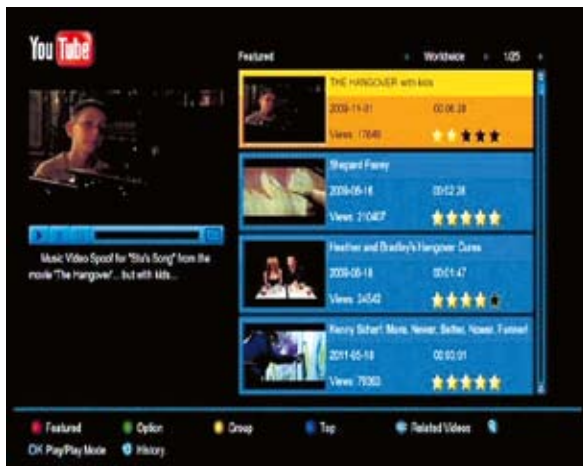
ENIGMA o non ENIGMA? Scelta opportuna

La scelta di Linux parrebbe quindi giustificata da forti motivazioni economiche, convinzione sostenuta dal fatto che la forza dei sistemi Enigma-based è nei contenuti aggiuntivi, nei plug-in e add-on che arricchiscono di funzioni i ricevitori in commercio, sviluppati da gruppi di lavoro di volenterosi appassionati, disposti a distribuire gratuitamente le parti di codice da integrare nel sistema operativo di base. Si può comprendere quindi perché le case produttrici dei ricevitori mostrino interesse a mantenere stabile e aggiornato il nucleo del sistema, mai disponibile

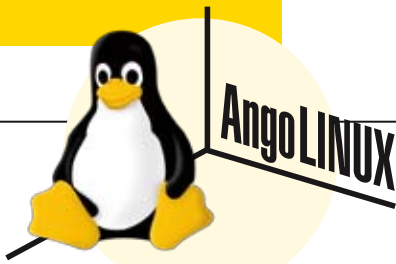
nonostante lo si creda open, fornendo i driver dei vari "device" che formano il ricevitore, ma lasciando il libero sviluppo dei contenuti aggiuntivi ai gruppi esterni. Se poi si aggiunge che molti di questi team si occupano delle parti di codice considerate illegali, ecco che l'equazione è presto risolta: il produttore risparmia nello sviluppo e si tiene al di fuori di ogni eventuale disputa legale.

Per questo motivo ogni ricevitore Enigma-based viene distribuito con la versione firmware di base, non provvisto di alcun plug-in o add-on ritenuto superfluo al suo funzionamento: su questa versione i gruppi esterni possono sbizzarrirsi e in genere il successo di un ricevitore Enigma è misurabile proprio dal numero di immagini distribuite per esso.

Bisogna però guardare anche l'altro lato della medaglia, ossia i ricevitori Linux non basati su Enigma ma su una distribuzione proprietaria: in questo caso il ricevitore guadagna in flessibilità, velocità e prestazioni mettendo a disposizione dell'utilizzatore i protocolli solitamente non



Il decoder Amico SHD-8900 Alien dispone di due sistemi operativi, Enigma e Spark: ecco come i due ambienti gestiscono l'accesso a YouTube



Ricevitori Linux

presenti nei ricevitori non Linux, quali FTP e Telnet, molto utili per operazioni avanzate come l'invio di setting e il pilotaggio del ricevitore da remoto.

In questo caso, però, si perde la possibilità di utilizzare i contenuti aggiuntivi di Enigma per via della base software differente e, anche se taluni ricevitori forniscono metodi per installare emulatori, la flessibilità del sistema ne risente. La scelta di Linux ma non di Enigma avviene spesso quando il ricevitore presenta un hardware (chipset) diverso da quello degli altri Enigma-based: diversità che costringerebbe una riscrittura di molte parti di codice, driver in primis. Vi è poi una terza soluzione, la classica via di mezzo, che consiste nel fornire il proprio ricevitore di ben due modalità operative, con il multi-boot, ossia la possibilità di scegliere il sistema da utilizzare all'atto dell'accensione dell'apparecchio. Questa scelta, "intelligente" anche se forzosamente più costosa e seguita ancora da pochi produttori, pone l'utente nelle condizioni di scegliere l'ambiente operativo che più risponde alle personali esigenze, conferendo una maggiore flessibilità al sistema. Nelle pagine a seguire presentiamo tre ricevitori che rappresentano le tipologie discusse: Clarke-Tech ET9000 con Enigma, UnixBox HD1 fornito di un sistema Linux proprietario e Amiko Alien con facoltà di scelta tra Enigma e Spark, in ogni caso sempre Linux. Per completare la panoramica presentiamo anche un quarto ricevitore, Golden Media 9080 CRCI gestito da un firmware proprietario.

Valore aggiunto?

Quanto analizzato finora dovrebbe fornire una visione chiara di ciò che offre il mercato dei ricevitori digitali ai giorni nostri e delle motivazioni per le quali un produttore sceglie un progetto di ricevitore di una categoria piuttosto che di un'altra. Come da noi sempre sostenuto, non esiste una scelta progettuale vincente, e se l'impiego di Enigma conferisce alcune interessanti possibilità in termini di prestazioni è altresì vero che l'uso di un sistema operativo con codice scritto da gruppi esterni al produttore rischia di diventare incontrollabile a livello di supporto ufficiale.

Succede spesso, infatti, che alcuni utilizzatori sopravvalutino le proprie conoscenze procurando danni al proprio ricevitore, inconvenienti non certo implicabili al prodotto ma ad una cattiva installazione o configurazione dei pacchetti software aggiuntivi. Veri e propri malfunzionamenti spesso "scaricati" a livello di garanzia sul distributore dell'apparecchio, chiamato così a gestire centinaia di richieste d'intervento, indipendenti dalla bontà del prodotto e con le spese del caso.

Più la penetrazione sul mercato dei ricevitori Enigma aumenta e più alto è il numero dei "lamers" (persone con conoscenze informatiche molto limitate), che ritengono di poter utilizzare un prodotto al di fuori delle proprie esigenze e conoscenze. Anche per questa

Leggende metropolitane

Per leggende metropolitane s'intendono storie e credenze incredibili tramandate oralmente e spesso divulgate dai media, che acquistano credibilità a causa della loro velocissima diffusione: E' naturale che nel marasma di informazioni tecnologiche che si trovano in Internet si rischi spesso di crearsi un'opinione sbagliata di un prodotto. Stiamo parlando della credenza secondo la quale i ricevitori dotati di firmware sono molto più semplici da utilizzare e più stabili di quelli Linux-based. Questa affermazione è falsa e ha le sue radici nella "preistoria" di Enigma, nella sua fase di debug, quando si cercava di dare una stabilità al sistema operativo e lo sviluppo del nucleo del software non era ancora terminato. Ad oggi solamente il maggior numero di funzioni offerte da Enigma può complicare leggermente la vita durante la prima installazione ma, conclusa questa fase, ci si può dimenticare di avere tra le mani un sistema Linux in quanto la gestione quotidiana è assolutamente semplice grazie anche a una raggiunta stabilità del sistema. Il fatto che questi ricevitori siano molto più utilizzati da utenze con esperienze informatiche è solamente dovuto al fatto che lo "smanettone", trova più soddisfazione nell'impiego di un sistema aperto. Chi segue le prove tecniche sulla nostra rivista avrà d'altronde notato come produttori illustri del panorama europeo si stiano cimentando con i sistemi Linux, segno evidente di quanto i tempi siano finalmente maturi per considerare questi apparecchi alla pari di qualunque altro sistema provvisto di firmware custom.

Logici criteri di scelta

La situazione nel mondo del SAT non differisce da molte altre realtà hi-tech e sia sufficiente trovare il giusto parallelismo, sempre proveniente dal mondo dei computer. Prendiamo ad esempio i computer portatili con sistema operativo e i mini-portatili basati sovente su Linux, distribuiti dalle compagnie telefoniche, sui quali sono pre-installate applicazioni di uso intensivo, browser, mail, text-editor e altro. Questi ultimi sono paragonabili ai ricevitori con firmware proprietario, ossia provvisti di tutti gli strumenti necessari per il funzionamento e per le operazioni di base, sui quali non è possibile intervenire con modifiche software o installazione di programmi. Per contro i portatili con sistema operativo sono equiparabili ai sistemi Enigma-based, che permettono il caricamento di software di terze parti garantendo una buona interfacciabilità del sistema verso il mondo esterno, grazie alle connessioni USB, seriale, rete e alla gestione dei protocolli per il governo delle funzioni. Sembra, quindi, esserci una superiorità dei ricevitori Linux-based, ma bisogna sempre tenere conto delle esigenze di chi li acquista: rimanendo sull'esempio precedente se ciò di cui sia ha bisogno è un computer per inviare qualche e-mail e navigare su Internet sarebbe sprecato orientarsi su un portatile super-accessoriato, così come se si ha la necessità di un ricevitore che non verrà mai collegato in rete né usato mai per gestire gli abbonamenti pay-tv è assolutamente sprecato orientarsi sui sistemi Linux-embedded.

ragione alcuni produttori scelgono la via di mezzo di Linux senza Enigma, per garantire la flessibilità di un sistema operativo senza la possibilità di intromissioni esterne, dovute appunto all'installazione di programmi esterni e che il produttore stesso non possa controllare. Indubbi, d'altro canto, i vantaggi in termini di prestazioni offerti da questa categoria di apparecchi: EPG aggiornabile automaticamente, emulatori, previsioni del tempo e, ultimo ma

non certo meno importante, una gestione dei settings assolutamente spettacolare. Proprio per il fatto che le versioni di Enigma si appoggiano su di una base software comune, le decine di utilities software rilasciate su Internet per gli scopi più svariati sono funzionanti su molte marche di ricevitori. In più il sistema Enigma può contare sulla gestione dei protocolli di comunicazione via rete, possibilità utilizzate in una gestione avanzata del sistema.

RICEVITORE LINUX CLARKE TECH ET9000**QUANTO COSTA****Euro 499,00**

Il marchio Clarke-Tech è molto conosciuto e apprezzato nel mondo dei ricevitori satellitari per una gamma di prodotti estremamente performanti e con un ottimo rapporto prezzo/prestazioni in grado di coprire ogni fascia di utenza. Non va dimenticato che proprio Clarke-Tech è stata l'azienda che più di ogni altra ha spinto la sintonia Blind-Scan, cioè la possibilità di effettuare la ricerca canali su di un determinato range di frequenze, operazione estremamente apprezzata dai feed-hunter così come dai settings-man. Che un costruttore come Clarke-Tech, forte di un'ottima penetrazione sui mercati europei, si sia cimentato nella fascia dei ricevitori Enigma-based è significativo della crescente importanza che questo particolare tipo di apparecchi sta assumendo. Da sottolineare come il

decoder CT ET9000 non sia propriamente un entry-level bensì un ricevitore "top" con soluzioni hardware di grandissimo livello: primo tra tutti il velocissimo processore, il più performante tra tutti quelli in commercio. Alta definizione, dual tuner, una buona gamma di connessioni, i firmware alternativi che stanno uscendo a supporto e una estetica particolarmente accattivante sono senza dubbio un formidabile biglietto da visita sia per l'utenza Enigma sia per quella orientata al mondo Linux, entrambe ancora indecise sulla scelta di campo definitiva.

info

Nord-Est
www.nordestsnc.com
 Tel. 0421 210527

CLARKE TECH ET9000 - DATI TECNICI DICHIARATI

Ingressi antenna IF SAT: 2
Banda Operativa SAT: 950÷2150
Canali memorizzabili: dipendente S.O.
Modulazione: DVB-S, DVB-S2(QPSK-8PSK)
Decodifica Video: Mpeg-2/Mpeg-4 compatible
Symbol Rate: Fino a 45 Msym/s
Comando LNB / Motori: DiSEqC 1.0,1.1,1.2
Memoria: 128MB NAND Flash / 512 MB RAM
CPU: MIPS 400 Mhz
Sistema Operativo: Linux - Enigma2
Risoluzione video: CCIR 601(720x576),1080i,720p,480p,576p
Connessioni Video: 2 SCART, 3 cinch (Component Out), 1 cinch (CVBS out), 1 HDMI
Connessioni Audio: 2 cinch / 2 SCART (analogico stereo out) 1 SPDIF (digitale ottico)
Presa RS232: D-Sub 9
Altre prese: USB 2.0 (3) , RJ45 Ethernet, E-SATA
Modulatore RF / Teletext: no / Integrato
Altre funzioni: PVR Ready Via E-SATA e USB, Display 12chr Dot Matrix
Slot CAM CI / Card reader: 2 / 2 programmabili via firmware
Alimentazione: 100-240 VAC 50/60 Hz
Consumo: Max 65 Watt/Medio 35W/StandBy 1W
Dimensioni mm (LxAxP): 380x60x240
Peso / Colore: circa 3.0 kg / Nero

RICEVITORE LINUX UNIXBOX HD1**QUANTO COSTA****Euro 189,00**

La commercializzazione del ricevitore UnixBox HD1 è un'operazione molto interessante, che cerca di uscire dagli schemi della logica che vede i ricevitori Linux legati al sistema operativo Enigma; una scelta coraggiosa che se da un lato è innovativa dall'altro è rischiosa perché rinuncia in partenza a tutto il software che, negli anni, è stato sviluppato per i sistemi Enigma. Se il buon giorno si vede dal mattino questo ricevitore potrà togliersi alcune soddisfazioni, ritagliandosi una buona fetta di mercato formata da una utenza attratta dalla potenza di Linux ma frenata dalla presunta difficoltà d'impiego di questa tipologia di ricevitori. L'impatto sul mondo Internet sembra essere positivo, e nel pochissimo tempo intercorso dall'inizio della

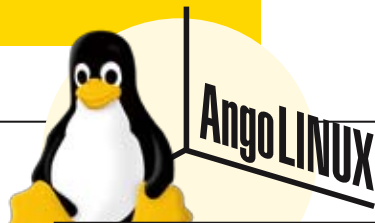
commercializzazione già possiamo trovare forum dedicati all'UnixBox e appassionati pronti a supportarne sviluppano per il piccolo HD1 alimentandone la crescita. Solamente il tempo potrà stabilire se le scelte sono azzeccate o meno e questo non è un modo semplicistico per evitare di esprimere giudizi più approfonditi ma una posizione realistica che tiene conto della complessità dell'utenza che si interfaccia con il mondo dei ricevitori Linux-embedded.

info

E.A.S.S. Electronics
<http://www.shopsat.it>
 Tel. 075 5289200

UNIXBOX HD1 - DATI TECNICI DICHIARATI

Ingressi / Uscite antenna IF SAT: 1 / 1
Ingressi / Uscite antenna terrestre: 1 / 1
Banda Operativa SAT: 950÷2150
Banda Operativa Terrestre: 178÷226 MHz (ch 5-12 VHF), 474÷858 MHz (ch 21-69 UHF)
Canali memorizzabili: 8000
Modulazione: DVB-S, DVB-S2(QPSK-8PSK), DVB-T (QPSK-QAM)
Comando LNB / Motori: DiSEqC 1.0,1.1,1.2 USALS
Memoria SDRAM / Flash: 256Mb/128MB
CPU: 320 MHz
Sistema Operativo: Linux-based (Proprietario)
Formati video compatibili: 480p & 480i, 576p & 576i, 720p & 1080 a 50Hz, 720P & 1080 a 60Hz
Connessioni Video: 1 SCART (TV: RGB out,CVBS out, VCR: RGB out, CVBS out), 1 cinch (CVBS out), 1 HDMI
Connessioni Audio: 1 cinch / 1 SCART (analogico stereo out), 1 SPDIF (digitale ottico)
Presa RS232: D-Sub 9
Altre prese: USB 2.0 (3) , RJ45 Ethernet
Altre funzioni: PVR Ready Via USB
Slot CAM CI: no
Card Reader: 1 Programmabile
Alimentazione: 100-250V/AC 50/60 Hz - Consumo: 25W max
Dimensioni (LxAxP): 280x60x230 - Peso: 2.5 KG - Colore: Nero



RICEVITORE LINUX **AMIKO SHD-8900 ALIEN**

QUANTO COSTA

Euro 159,00



Poche volte un prodotto ci lascia stupiti, nel bene e nel male, in quanto il mercato dei ricevitori è così ampio e variegato da offrire spazio sufficiente per qualunque scelta e solamente il favore del pubblico stabilisce il successo di un apparecchio. Nonostante queste premesse il piccolo Amiko SHD-8900 Alien ha risvegliato in noi un interesse quasi sopito alla sperimentazione: il sistema dual-boot con cui possiamo utilizzare indipendentemente il sistema Spark o Enigma dotano l'apparecchio di una flessibilità impensabile su altri ricevitori della stessa fascia di prezzo o decisamente più costosi. Una separazione netta tra i firmware installati permette un utilizzo "double-faced", completamente indipendente dei sistemi, permettendo di manovrare con il nostro apparecchio senza timore di rovinare la serata famigliare per

qualche files indigesto all'installazione. E chi crede che il sistema Spark sia esclusivamente family-oriented e che ci si diverta solo con Enigma dovrà ricredersi, in quanto anche in questo ambiente, in ogni caso Linux-based, si può installare plug-in, navigare in internet (RSS, Internet-Radio e YuoTube) e gestire il PVR su penne USB. Una vera e propria innovazione tecnologica che ci auguriamo di vedere implementata anche su altri decoder.

info

Dipiufotech
Via Giordano Bruno 16
66051 Cupello (CH)
Tel. (+39) 0873 316740
<http://www.dipiufotech.it>

AMIKO SHD-8900 ALIEN - DATI TECNICI DICHIARATI

- Ingressi antenna IF SAT:** 1
- Uscite antenna IF SAT:** 1
- Banda Operativa SAT:** 950÷2150
- Canali memorizzabili:** Dipendenti S.O.
- Modulazione:** DVB-S, DVB-S2(QPSK-8PSK)
- Comando LNB / Motori:** DiSEqC 1.0,1.1,1.2 USALS
- Memoria Sdram / Flash:** 128Mb x 2/512MB
- CPU:** 450MHz
- Sistema Operativo:** Spark(Linux-based)+ Enigma
- Formati video compatibili:** 720x480p/i, 576i, 720x576p/i, 1280x720p, 1920x1080i, 1920x1080p
- Connessioni Video:** 1 SCART (RGB out, CVBS out), 1 cinch (CVBS out), 1 HDMI 1.2 Type A
- Connessioni Audio:** 1 cinch / 1 SCART (analogico stereo out) 1 SPDIF (digitale coassiale)
- Presca RS232:** D-Sub 9
- Altre prese:** USB 2.0 (1) , RJ45 Ethernet
- Altre funzioni:** PVR Ready Via USB
- Slot CAM CI:** no
- Card Reader:** 1 Programmabile
- Alimentazione:** 100-250V/AC 50/60 Hz
- Consumo:** 20W max (<1W in standby)
- Dimensioni (LxAxP):** 220x46x169
- Peso / Colore:** 1.0 KG / Nero

RICEVITORE LINUX **GOLDEN MEDIA UNI-BOX 9080 CRCI**

QUANTO COSTA

Euro 139,00



Un ricevitore semplice da utilizzare, poco costoso benché dotato di una gamma di connessioni degne di fasce di prezzo superiori, che strizza l'occhio al mondo Enigma con soluzioni aggiuntive derivate da firmware alternativi per colloquiare con il mondo Linux. Il decoder Golden Media Uni-Box 9080 CRCI non è un mostro di velocità, e non promette prestazioni stratosferiche ma offre una stabilità generale e una semplicità d'uso tali da consentire un impiego familiare e senza rinunce. La dotazione hardware è buona così come la gestione della sezione multimediale, legata all'impiego di device esterni USB. Il doppio tuner e l'Alta Definizione potrebbero rive-

larsi scelte vincenti, specialmente in questo momento dove l'uso di un solo ricevitore per tutte le esigenze è ancora un sogno. E se tutto questo non bastasse gli eccezionali risultati della sintonia Blind Scan rappresentano già un ottimo argomento per i feed-hunter di tutto il mondo.

info

Cesarex
<http://www.cesarex.com>
Tel. 081 8032493

GOLDEN MEDIA UNI-BOX 9080 CRCI - DATI TECNICI DICHIARATI

- Ingressi / Uscite antenna IF SAT:** 1 / 1
- Ingressi / Uscite antenna terrestre:** 1 / 1
- Banda Operativa SAT:** 950÷2150
- Banda Operativa Terrestre:** 178÷226 MHz (ch 5-12 VHF), 474÷858 MHz (ch 21-69 UHF)
- Canali memorizzabili:** 8000
- Modulazione:** DVB-S, DVB-S2(QPSK-8PSK), DVB-T (QPSK-QAM)
- Comando LNB / Motori:** DiSEqC 1.0,1.1,1.2,1.3 USALS
- Memoria Sdram / Flash:** 1024Mb/32MB
- CPU:** 396 MHz
- Sistema Operativo:** Proprietario
- Connessioni Video:** 2 SCART (TV:RGB out, CVBS out VCR:RGB out, CVBS out), 3 cinch (Component Out), 1 cinch (CVBS out), 1 HDMI
- Connessioni Audio:** 2 cinch / 2 SCART (analogico stereo out), 1 SPDIF (digitale ottico), 1 coassiale (AC3)
- Presca RS232:** D-Sub 9
- Altre prese:** USB 2.0 (1), RJ45 Ethernet
- Altre funzioni:** PVR Ready Via USB
- Slot CAM CI:** 2
- Card Reader:** 2 Programmabili
- Alimentazione:** 100-250V/AC 50/60 Hz - Consumo: 40W max
- Dimensioni (LxAxP):** 300x64x231
- Peso:** 2.0 Kg
- Colore:** Nero