

Alcune importanti tendenze nel settore embedded

ANGELA ROSSONI

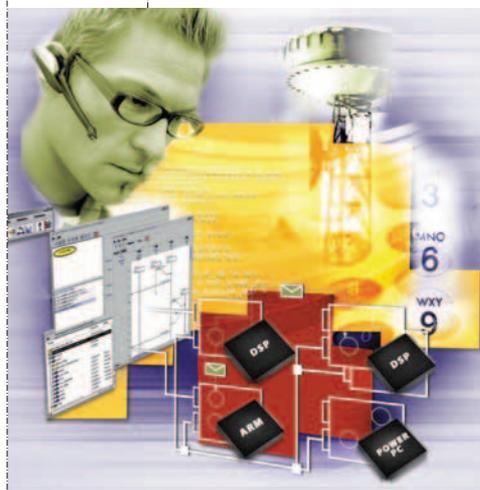
Le applicazioni emergenti richiedono un approccio basato su piattaforma

Le applicazioni embedded con i sistemi operativi in tempo reale (RTOS), erano limitate in passato all'ambito industriale. Oggi sono presenti quasi ovunque: nelle automobili, nei cellulari, nelle lavatrici e negli asciugacapelli, e si diffonderanno ben presto in nuove applicazioni. La tendenza è nota come "ubiquitous computing". L'uso di CPU al posto di dispositivi dedicati consente di connettere i dispositivi embedded in rete. Con

rispetto all'aggiunta di un OS applicativo è evidente e consiste della semplificazione del sistema, nella riduzione dei costi e nel miglioramento delle prestazioni e della robustezza. Anche nel campo della telefonia fissa è in corso un'importante evoluzione: gli apparecchi telefonici saranno sempre più dotati di intelligenza. Linux è un sistema operativo ideale per la gestione di applicazioni telecom e datacom di alta fascia. Tuttavia, non è in grado di garantire l'alta disponibilità,

la tolleranza ai guasti e le caratteristiche di classe carrier necessarie per fornire servizi con temporizzazione critica in un sistema distribuito. Enea Orchestra consente di sfruttare i vantaggi di Linux in un ambiente multiprocessore e multi-blade senza comprometterne le prestazioni e l'affidabilità, sincronizzando il sistema operativo in tempo reale OSE con l'ambiente Linux.

Enea Orchestra include anche il database Polyhedra e un ricco insieme di componenti fra cui Metrowerks Linux, IRTOS OSE per PowerPC, OSEck per DSP e OSE Gateway per Linux. I vantaggi di un sistema operativo potente e flessibile sono osservabili anche nella telefonia mobile.



l'introduzione del protocollo Ipv6, sarà possibile fornire l'indirizzo IP persino agli elettrodomestici, che saranno così in grado di scambiarsi email e SMS. Questo cambia profondamente i requisiti sul software. Il vantaggio legato all'uso di un unico sistema operativo in tempo reale come OSE di Enea

Secondo la società di analisi IDC, nel 2004 sono stati venduti 650 milioni di telefoni mobili, in gran di tipo GSM o CDMA, anche se già dal 2006 le vendite di terminali 3G potrebbero rappresentare il 18 % del mercato. Con il 3G, i consumatori accederanno a servizi migliori e più velocemente sfruttando più tecnologie per la connettività: GSM multibanda, GPRS, 3G, le versioni HSDPA (High-Speed Downlink Packet Access) e HSUPA (High-Speed Uplink Packet Access), Bluetooth, gli standard WLAN e persino il Digital Video Broadcast. Per questo motivo, e per il supporto ad applicazioni avanzate come giochi e video, i terminali 3G richiedono più potenza per l'elaborazione e prevedono un ulteriore sistema operativo per le applicazioni che dà accesso a software di terzi e alle funzionalità Java. D'altro canto, la necessità di ridurre i costi impone ai produttori di trovare il giusto compromesso fra flessibilità e funzionalità e i vincoli legati alla quantità di memoria, alla potenza di calcolo e alla durata delle batterie. La compensazione di questi vincoli richiede un sistema operativo che consenta di realizzare piattaforme avanzate, affidabili e flessibili in grado di supportare i sistemi multiprocessore e un'ampia varietà di applicazioni offerte dai terminali mobili di prossima generazione, senza richiedere quantità enormi di memoria e di potenza di calcolo.

L'approccio basato su piattaforma consente ai produttori di telefoni cellulari di razionalizzare i costi, accelerare il processo di sviluppo ed estendere il ciclo di vita dei progetti. Il sistema operativo OSE consente di ridurre il numero dei processori all'interno del sistema, soprattutto negli

smart phone, dato che le applicazioni possono essere gestite in ambiente OSE e quindi non richiedono un processore dedicato per le applicazioni. Il sistema operativo presenta inoltre un footprint molto ridotto, e ciò rende possibile l'uso di memorie più econo-

miche a basso consumo. La sua architettura software aperta permette di supportare sistemi con più CPU e DSP: questo aspetto è essenziale per la riduzione della complessità e dei costi delle applicazioni.

Millioni di cellulari fanno uso

del sistema operativo OSE di ENEA: la metà degli apparecchi 3G e il 15 % di quelli 2G. OSE supporta linguaggi di programmazione emergenti come Java e Visual Basic, che si affermeranno in particolare modo nei terminali di alta fascia. ■