

Intervista a Remo Migliorini, manager of Software Development Department

## Prima Electronics

A CURA DELLA REDAZIONE

**D:** Quali sono i trend e gli andamenti del software per applicazioni embedded in rapporto alle recenti innovazioni nel settore hardware e alle istanze di power management e risparmio energetico (quanto la 'software optimization' può contribuire al risparmio di energia nei chip, oltre alle innovazioni nelle tecnologie di produzione in termini di miniaturizzazione delle geometrie)?

**R:** Certamente le problematiche di risparmio energetico sono molto attuali e stringenti in molti settori applicativi e pertanto anche la nostra azienda segue con particolare attenzione le evoluzioni tecnologiche dei componenti elettronici finalizzate al power management e alla riduzione dei consumi.

Nelle applicazioni industriali la riduzione dei consumi dei componenti elettronici non è naturalmente significativa in termini assoluti, ma è invece determinante in termini di riduzione della potenza dissipata, con conseguente riduzione della temperatura dei componenti, semplificazione nell'integrazione elettronica-meccanica (case, dissipatori...), auspicabile eliminazione delle ventole (design fan less) e progressiva riduzione delle dimensioni dei prodotti. Il maggior beneficio che ne consegue per gli utilizzatori è una sempre maggiore affidabilità dei prodotti e conseguente riduzione dei fermi macchina per interventi tecnici di manutenzione e riparazione.

**D:** Come si pongono gli sviluppatori di software embedded, in particolare nei confronti della crescente diffusione e adozione nel settore delle architetture multi-core, per quanto riguarda la 'parallelizzazione' delle applicazioni e la loro progettazione specifica e ottimizzata per sfruttare molteplici 'teste' (CPU) di elaborazione?

**R:** Lo sviluppo di processori multi-core apre nuovi orizzonti per gli sviluppatori software in quanto si tratta di passare da ar-

chitetture multi-thread eseguite in modo serializzato su processori single core ad architetture multi-thread eseguite in parallelo da più core.

Un primo livello di utilizzo dei processori multi-core è quello di lasciare l'iniziativa al sistema operativo il quale distribuirà l'esecuzione delle applicazioni (processi) sui vari core con politiche predefinite e poco controllabili. Per le applicazioni real-time è necessario spingersi a un livello più evoluto di ingegnerizzazione del software, utilizzando ambienti di sviluppo che supportino le primitive di assegnazione dei thread ai diversi core, e progettando le architetture software in modo da poter sfruttare al meglio il parallelismo di calcolo dei vari core e gestendo opportunamente l'accesso alle risorse condivise. Naturalmente anche i sistemi operativi per applicazioni embedded devono fornire il supporto necessario per la distribuzione e la schedulazione dei thread sui vari core e fornire primitive di controllo dell'esecuzione per poter gestire l'arbitraggio all'accesso delle diverse risorse hardware condivise da parte dei vari core.

**D:** Quale sarà in prospettiva nel breve e lungo termine, secondo il punto di vista degli intervistati, il ruolo del software open source nello scenario futuro di evoluzione dei sistemi embedded, e il suo rapporto con quello proprietario?

**R:** Le potenzialità del software open source possono essere molto interessanti e per un certo aspetto molto allettanti, in quanto tutti possono in linea di principio scaricare dei moduli software e utilizzarli fin da subito con sforzi ridotti.

Tuttavia sono molto rare le occasioni in cui il software open source può essere utilizzato così com'è senza modifiche, e quando vi è la necessità di doverlo adattare alla piattaforma hardware o alle funzionalità richieste dall'applicazione allora iniziano i problemi: la difficile comprensione dei moduli software sviluppati da 'qualcuno' nel mondo porta spes-



REMO MIGLIORINI

so alla necessità di cercare supporto con conseguente incremento dei costi e dei tempi di sviluppo inizialmente non preventivati. Il software proprietario per contro, certamente ha dei costi di licenze che devono essere tenuti in considerazione, ma questi possono essere calcolati preventivamente nel costo dei

prodotti. Inoltre, se il prodotto proprietario è di larga diffusione, le modalità di segnalazione del problema o di reperimento di patch o nuove versioni è tempestivo e diretto con il fornitore del prodotto stesso.

readerservice@fieramilanoeditore.it  
Prima Electronics n.16

Intervista a Stephane Deruelle, senior director SouthWestern Europe

## Wind River

A CURA DELLA REDAZIONE

**D:** Quali sono i trend e gli andamenti del software per applicazioni embedded in rapporto alle recenti innovazioni nel settore hardware e alle istanze di power management e risparmio energetico (quanto la 'software optimization' può contribuire al risparmio di energia nei chip, oltre alle innovazioni nelle tecnologie di produzione in termini di miniaturizzazione delle geometrie)?

**R:** Uno dei principali trend a cui assistiamo è il 'consolidamento' dell'hardware. Questa tendenza è generata dall'esigenza di incrementare la capacità dei dispositivi, di aggiungere funzionalità come connettività e safety and security, e al contempo di contenere i costi. A seconda dei settori di mercato presi in considerazione (Telecom, Consumer, Aerospazio e Difesa, Automazione Industriale, settore automobilistico) le sfide e le richieste dai clienti sono ovviamente diverse. In ogni caso, le architetture multicore sono la soluzione più efficace che fornisce ai clienti una maggiore energia disponibile, ma consentendo minori consumi, spazi ridotti, separazione del software. Il focus e il valore di Wind River risiede nel supporto offerto ai clienti attraverso l'utilizzo di architetture multicore per fornire software e strumenti che non solo semplificano l'implementazione ma consentono anche di beneficiare di tutte le funzionalità disponibili. La combinazione di hardware e software è l'elemento cruciale per gestire la complessità e ridurre i consumi di energia.

**D:** Come si pongono gli sviluppatori di software embedded, in parti-

colare nei confronti della crescente diffusione e adozione nel settore delle architetture multi-core, per quanto riguarda la 'parallelizzazione' delle applicazioni e la loro progettazione specifica e ottimizzata per sfruttare molteplici 'teste' (CPU) di elaborazione?

**R:** Il passaggio a dispositivi multicore si è tradotto in un cambiamento fondamentale nella modalità con cui i sistemi embedded sono progettati e implementati. Sono numerose le possibilità per gli sviluppatori di sistemi embedded di cogliere a pieno i vantaggi del multicore. AMP, SMP e tecnologie di hypervisor offrono l'opportunità di ridurre il numero di processori all'interno di un sistema, aumentare l'affidabilità, migrare codice legacy e aggiungere nuove funzionalità. Tutto questo agevola notevolmente l'introduzione dei nuovi tipi di dispositivi richiesti dal mercato, dotati di connettività a Internet e di prestazioni sempre più elevate. L'utilizzo dei multicore e della tecnologia di virtualizzazione dal desktop o dal back office non è un modo efficiente di ottimizzare questi dispositivi. Le limitazioni poste ai dispositivi embedded richiedono una soluzione dedicata per la virtualizzazione. Ma oggi sono disponibili tecnologie di virtualizzazione che non compromettono le risorse per la progettazione e offrono al progettista maggiore flessibilità per differenziare il prodotto, incrementare le prestazioni, ridurre i consumi, i rischi, il time-to-market e i costi. la soluzione embedded di virtualizzazione per processori singoli e multicore. Wind River ha lanciato di recente



STEPHANE DERUELLE

continua a pag.16