

Progetti Corso Metodologie di Progettazione Hardware Software 2006-2007

Ing. M. Ruggiero, A. Dalla Torre

mruggiero@deis.unibo.it, adallatorre@deis.unibo.it

I. PROGETTO: STUDIO DELLA PARALLELIZZAZIONE DI UN APPLICAZIONE DI VOIP (OPEN H323 GATEKEEPER) SULLA PIATTAFORMA MPSIM

*A. Tipo progetto: ***

B. Introduzione

Questo progetto si colloca nell'ambito della piattaforma di simulazione per sistemi embedded multiprocessore (MP-SIM) [1]. Tale piattaforma ha come obiettivo quello di permettere l'investigazione di metodi per ottimizzare la performance, in velocità e dissipazione di energia, di System-On-Chip (SoC). Un ruolo chiave per questo tipo di dispositivi viene assunto dalle applicazioni parallele.

C. Scopo del Progetto

Studio dei criteri di parallelizzazione delle applicazioni su una piattaforma di simulazione multiprocessor SOC. Partendo dalla piattaforma MPSIM [1] e da una versione singolo processore (già funzionante), implementarne una versione parallela.

D. Passi implementativi

Lo sviluppo del progetto potrà essere portato avanti in più fasi.

- Prima fase Obiettivo: Comprensione dell'ambiente di simulazione e del meccanismo di sincronizzazione tra processori. Comprensione della piattaforma di simulazione e di tutte le sue opzioni. Studio della libreria di comunicazione.
- Seconda fase Obiettivo: studio del benchmark GNU Gatekeeper [2], un sistema di telefonia IP free (VOIP), e di come parallelizzarlo su MPSIM. Si analizza il bench, anche tramite profiling statico sulla piattaforma di simulazione e si pensano differenti tecniche di parallelizzazione, come dividere il carico computazionale e anche i dati.
- Terza fase Obiettivo: Realizzazione del bench parallelo su MPSIM e test delle performance per le differenti metodologie di parallelizzazione. Si implementa una prima versione parallela e la si debugga utilizzando su una macchina con SO linux. Successivamente si compila l'applicazione utilizzando il cross-compiler e si effettua la validazione dell'eseguibile per architettura MARM.

E. Documentazione

Documentazione MPSIM.

Tutorial "getting started" della libreria di sincronizzazione.

Documentazione del Benchmark: OpenH323 Gatekeeper – The GNU Gatekeeper [2]

REFERENCES

- [1] MARM Virtual platform
<http://www-micrel.deis.unibo.it/sitonew/research/mparm.html>
- [2] <http://www.gnugk.org>