



**Elaborati 2007-2008**

Sistemi di Elaborazione dell'Informazione




## Categorie

- HIF (HDL Intermediate Format)
- TLM SystemC
- Multiprocessori Freescale
- NS2 e SystemC
- Cosimulazione
- Middleware per NES

2



## Obiettivi

- + 3-4 / 30
- Riutilizzo:
  - Laboratorio di Informatica (5CFU)
  - Tesi
  - Stage pre-tesi
  - Sinergie con SOA, SPA, AM, SDD

3



## HIF (HDL Intermediate Format)

- Supporto del linguaggio Verilog
  - estensione grammatica e generatore
- Supporto del linguaggio PSL
  - comprensione del modello e suo supporto
- Generatore automatico di interfacce VHDL/SystemC per simulatore

4



## TLM SystemC

- Studio delle estensioni di SystemC per la simulazione di segnali analogici
- Modello SystemC di ZigBee
  - vari livelli dello stack
- Moduli aggiuntivi per simulatore di rete in SystemC:
  - SNSL (SystemC Network Simulation Library)

5



## Multiprocessori Freescale

- Analisi scalabilità di applicazioni di rete su architettura multicore per media gateway:
  - modello dell'applicazione in termini di task comunicanti
  - grafico prestazioni VS numero di processori
- Ambiente di co-simulazione integrata di rete per media gateway:
  - integrazione Virtutech Simics con NS-2
  - realizzazione comunicazione tra i due simulatori
  - implementazione del protocollo sincronizzazione temporale

6

## NS2 e SystemC

- Libreria SystemC per la generazione di statistiche in formati standard:
  - XML, NS-2, PCAP
- Modellazione di una rete IP con link sicuri SSL
- Libreria di generazione di messaggi per interfaccia grafica di HSN
  - definizione messaggi e scambio client/server

7

## Cosimulazione

- Studio di TinyOS e TOSSIM per possibile integrazione con SystemC
- Integrazione di QEmu nell'ambiente di co-simulazione Client/Server (HSN)
- Cattura di frame 802.15.4 da nodo ZigBee (su seriale) a memoria principale del PC
- Integrazione e ingegnerizzazione nell'ambiente di co-simulazione Client/Server (HSN)

8

## Middleware per NES

- Integrazione di Middleware ZigBee con Middleware RfID
- Porting di Middleware su piattaforme diverse
- Prove di uso di ambiente di commissioning per WSN con software Daintree
- Scrittura mediante Abstract MW Environment di una applicazione distribuita su rete di sensori:
  - focus sulla cooperazione tra i nodi sensore
  - focus sulla modellazione del Gateway

9