

Elenco progetti SOA 2009/2010

1) Studio di trasmissione Voice over VLAN

Personalizzazione di una distribuzione Linux per integrare la telefonia con la gestione delle Virtual LAN (VLAN) negli switch Ethernet.

2) Integrazione del protocollo RSVP con architetture MPLS o DiffServ

Personalizzazione di una distribuzione Linux per integrare il protocollo Resource reSerVation Protocol (RSVP) con gli strumenti per la trasmissione con priorit  nei router Internet.

3) Realizzazione di una rete IPv6 su cluster di macchine virtuali

Creazione di pi  macchine Linux su un'unica macchina host tramite VBox o VMWare e collegamento di queste macchine con il nuovo protocollo IP chiamato IPv6.

4) Network emulation (Network in a box)

Personalizzazione di una distribuzione Linux per ospitare efficientemente un simulatore di rete su una macchina; il sistema serve per modellare una rete a cui collegare nodi reali semplicemente collegandoli all'interfaccia di rete della macchina.

5) Creazione di applicazioni per smartphone (iPhone, gPhone/Android, Nokia, ecc).

Utilizzo di SDK per sviluppare e emulare applicazioni (es. <http://www.jil.org>).

6) Creazione di un simulatore per la gestione delle attivit  in un sistema distribuito

Lo strumento serve per descrivere il comportamento di un sistema distribuito (sia esso un multiprocessore, un laboratorio analisi, un laboratorio di ricerca bio, un ufficio amministrativo, un'azienda agro-alimentare, ecc...) e utilizzarlo per introdurre il concetto di Qualit  del Servizio nel sistema (ad esempio per dare priorit  alle analisi cliniche del pronto soccorso su quelle di routine). Occorre modellare in maniera semplice ma esaustiva i concetti di precedenza, concorrenza, deadlock, mutua esclusione, tempo di servizio, throughput totale. Puo' continuare come tesi.

7) Uso e/o creazione di una libreria per scrittura di programmi paralleli in Java.

Scrittura di programmi paralleli in Java o creazione di una libreria per la scrittura di programmi paralleli in Java.

8) Parallelizzazione di algoritmi per bio-tecnologie:

E' possibile sviluppare tali algoritmi su:

- a. cluster di processori;
- b. architetture multiprocessore: Simics e PlayStation3.

9) Grid computing per l'utilizzo di un gruppo di PC per l'esecuzione di algoritmi paralleli

A differenza del cluster, il grid computing prevede che il PC svolga le normali funzioni e solo quando non utilizzato venga usato per l'esecuzione dell'algoritmo parallelo. Occorre sviluppare un client (per Win o Linux o Mac) che si attivi in caso di inutilizzo del PC e occorre definire un modo particolare di scrivere

programmi paralleli che tenga conto del fatto che i nodi non sono dedicati a tempo pieno. Può continuare come tesi.

10) Collegamento della libreria middleware ZigBee a programmi scritti in C#, Java e Python

La libreria middleware ZigBee, sviluppata nel progetto europeo ANGEL, permette di scrivere applicazioni per reti di sensori mediante il paradigma orientato agli oggetti e quindi in maniera più facile. La libreria è scritta in C/C++ ma si vorrebbe fosse "linkabile" a programmi scritti in C#, Java e Python.

11) Esportazione dei servizi della libreria middleware ZigBee mediante SOAP o REST.

La libreria middleware ZigBee, sviluppata nel progetto europeo ANGEL, permette di scrivere applicazioni per reti di sensori mediante il paradigma orientato agli oggetti e quindi in maniera più facile. Si vorrebbe trasformare la libreria in un programma stand-alone che fornisce i suoi servizi (metodi) a programmi esterni mediante protocolli standard come SOAP o REST.

12) Confronto tra diversi tipi di file system per quanto riguarda la tolleranza agli errori

Progetto bibliografico e di rassegna critica che prevede l'analisi di vari file system in merito al problema della tolleranza agli errori.

13) Implementazione di un esempio di RAID in ambiente virtualizzato Redundant Array on Inexpensive

Disks (RAID) è una tecnica per utilizzare congiuntamente più dischi fisici per aumentare la robustezza o la velocità di un sistema. Al fine di creare una esercitazione su questo tema, si vuole costruire in VBox o VMWare una macchina che usa RAID su un certo numero di dischi creati in maniera virtuale nell'ambiente virtualizzato.

14) Integrazione del programmatore JTAG USB nell'ambiente Eclipse

Il lavoro consiste nel far funzionare il programmatore JTAG USB con Eclipse/STM-IDE e con la board di test dell'azienda STMicroelectronics. Sono richieste competenze Java per le modifiche di Eclipse e C++ per quanto riguarda toolchain in ambiente Windows.

15) File System ZFS

Progetto bibliografico e di rassegna critica che prevede l'approfondimento del file system ZFS.