

Elenco elaborati

a.a. 2008/2009

Regole

- Due tipi di elaborato
 - **Bibliografico**
 - Gruppi di max 2 persone
 - Produzione di una presentazione di 30 min.
 - **Implementativo**
 - Gruppi di max 3 persone
 - Scrittura di codice oppure prove dal vivo oppure simulazioni
 - Può proseguire come stage, tesi, elaborato di altro corso (es. SEI) o Laboratorio di Informatica

Elaborati bibliografici

Near field communications (NFC)

- Protocollo per lo scambio di info a brevissimo raggio
- Titoli
 - 1) Descrizione NFC
 - 2) Confronto con
 - IRDA
 - Bluetooth
 - RFID



Personal area network

- Il futuro di Bluetooth
- 6lowpan
- μ IP
- μ AODV
- Nested NEMO
- Sensori bio-medicali



Wireless LAN

- Prodotti per gestione grosse reti WiFi
 - Infrastruttura
 - QoS
- Nuovi standard per wireless LAN
 - 802.11n
 - Ultra wide band
 - Smart antennas, array di antenne

Formati per immagini

- Formati utilizzati per applicazioni mediche
- Confronto di prestazioni tra diversi formati
 - Compressione
 - Qualita'
 - CPU

Altri elaborati bibliografici

- Approfondimento sulla simulazione di rete
 - utilità
 - problemi
 - tipo di simulatori
- Approfondimento sui diversi tipi di file system
- Approfondimento di tematiche svolte a lezione (anche su proposta degli studenti)

Elaborati implementativi

Monitoraggio e Sicurezza

- Strumenti per il monitoraggio della rete (SNMP, snort, prtg, ecc)
- Sicurezza
 - nei sistemi IP di fabbrica
 - nel VoIP
 - nel wireless

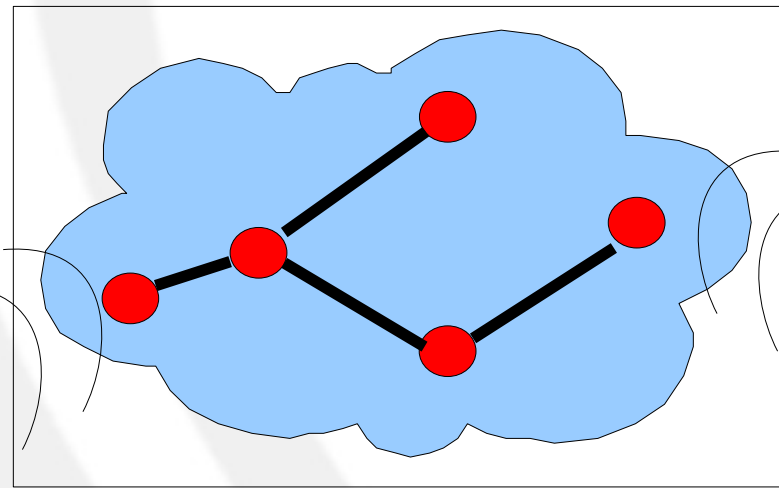
Frontiere della QoS

- Voice over MPLS
- Marcatura selettiva di flussi TCP
- Integrazione RSVP e (MPLS o DiffServ)

Simulazione di rete

- Prove di utilizzo di simulatori
 - OPNET
 - Omnet++
 - NS-3
 - Simulatori per reti di sensori
- Rete IPv6 su cluster di macchine virtuali
- Analisi dello strumento Netkit (Net in a box)
- Modello di canale su file in formato Wireshark (pcap)

Network emulation



Rete simulata



Ambienti e architetture per reti di sensori

- PowerTOSSIM
- 6lowpan, NanoIP
- Filtro di visualizzazione in Wireshark per pacchetti ZigBee
- Misurazione di throughput e latenza in reti di sensori IEEE 802.15.4



SystemC Network Simulation Library (SCNSL)

- Nuovo simulatore di rete completamente sviluppato all'Università di Verona
- Progetto opensource su SourceForge
- Elaborato implementativo
 - ottima opportunità per imparare C/C++ a livello professionale
 - ottima opportunità per imparare a lavorare con tool di progetto professionali

Lista titoli SCNSL

- Generazione statistiche mediante annotazione del codice
 - standard pcap → visualizzazione WireShark
 - XML + visualizzatore → visualizzazione Flash

Lista titoli SCNSL (2)

- Modello MAC IEEE 802.3
- Modello MAC IEEE 802.11
- Modello MAC IEEE 802.16
- Advanced queue management
- Routing
 - Copertura a cammini minimi di una rete
 - Modello routing di tipo distance vector
 - Modello routing di tipo link state
 - Modello routing per reti mesh
 - Modello routing ZigBee

Middleware ZigBee

- Collegamento ZigBee MW a C#, Java, Python
- Esportare ZigBee MW con SOAP

Formati per immagini

- Formati utilizzati per applicazioni mediche
- Confronto di prestazioni tra diversi formati

Calcolo parallelo

- Creazione di un cluster di processori su VMWare o altro virtualizzatore
- Librerie per scrittura di programmi paralleli in Java
- Parallelizzazione di algoritmi per biotecnologie
 - Su cluster di processori
 - Su MPSoC: Simics e PlayStation3

Tipi di file system

- Confronto tra diversi tipi di file system per quanto riguarda la tolleranza agli errori
- Implementazione di RAID in ambiente virtualizzato

Casi di studio reali

- Analisi di requisiti e possibili soluzioni HW e SW per casi di studio tratti dalla realta'
 - Laboratorio clinico
 - Es. San Raffaele
 - Laboratorio bio-tecnologico
 - Es. UNIVR, Glaxo
 - Azienda agro-alimentare
 - Es. trasformazione (vino, latte), lieviti, dolciaria