

# 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 della Laurea Magistrale o Laboratorio di Informatica

# Elaborati bibliografici

# Near field communications (NFC)

- Protocollo per lo scambio di info a brevissimo raggio
- Titoli
  - 1) Descrizione NFC
  - 2) Applicazioni NFC



# Personal area network

- Il futuro di Bluetooth
- 6lowpan
- $\mu$ IP



# Wireless LAN

- Nuovi standard per wireless LAN
  - 802.11n (livello fisico)
  - Ultra wide band (livello fisico)
  - Smart antennas, array di antenne (livello fisico)

## Altri elaborati bibliografici

- Problematiche di sicurezza
  - nelle reti degli impianti di produzione
  - nel Voice over IP
  - nelle wireless LAN
- Approfondimento sulla simulazione di rete
  - utilità
  - problemi
  - tipo di simulatori
- Approfondimento di tematiche svolte a lezione (anche su proposta degli studenti)

# Elaborati implementativi

# Monitoraggio e Sicurezza

- Prove di utilizzo di strumenti per il monitoraggio della rete (SNMP, snort, prtg, ecc)

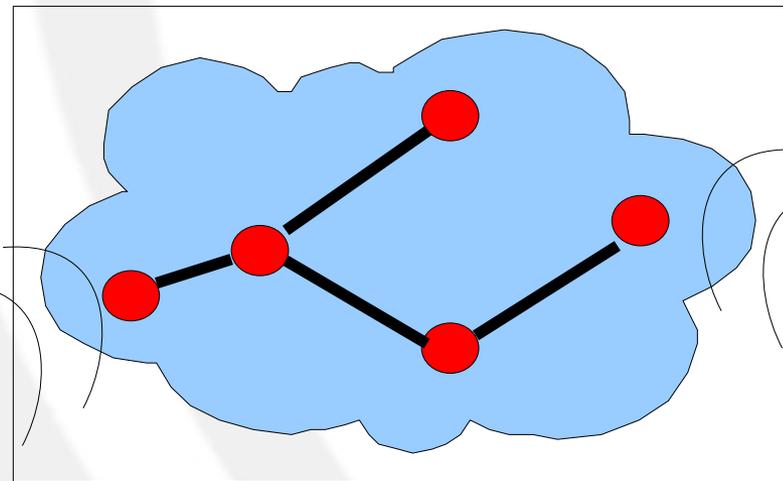
# Frontiere della QoS

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

# Simulazione di rete

- Prove di utilizzo di simulatori famosi
  - OPNET
  - Omnet++
  - NS-3
- Confronto di simulatori per reti di sensori
- Rete IPv6 su cluster di macchine virtuali
- Analisi e prova dello strumento didattico Netkit (Net in a box)
- Simulazione di un semplice modello di canale su file in formato Wireshark (formato con estensione pcap)

# Network emulation



Rete simulata



# Ambienti e architetture per reti di sensori

- 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 802.15.4
- Modello semplificato di router
- Modello di algoritmo di routing
  - Modello routing di tipo distance vector
  - Modello routing di tipo link state
  - Modello routing per reti wireless
  - Modello routing ZigBee

# Middleware ZigBee

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

# Calcolo parallelo

- 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.
  - Requisiti:
    - client per Win, Linux e Mac
    - necessita' di definire un modo particolare di scrivere programmi paralleli che tenga conto del fatto che i nodi non sono dedicati a tempo pieno

# WEB

- interrogazione automatica di piu' motori di ricerca a partire da un'unica richiesta utente
- interrogazione automatica e periodica di piu' motori di ricerca per verificare se ci sono informazioni nuove
- Esecuzione di programmi in Linux e pubblicazione automatica risultati via web