

AVVISO DI SEMINARIO

Il progetto DISCUS: un cambio radicale nelle reti di telecomunicazioni per fornire banda larga senza limiti a tutti gli utenti

Dott. Marco Ruffini
Trinity College, Dublino

Venerdì 12 Aprile 2013, h. 11.30
Aula 160/3, Facoltà di Ingegneria

Sommario

La comunicazione su fibra ottica è stata senza dubbio uno dei principali progressi tecnologici che hanno abbassato il costo di trasmissione dati così tanto da rendere le reti di dati totalmente onnipresenti. Le reti di dati sono diventate essenziali nel mondo moderno, e in effetti sono alla base di quasi tutte le attività economiche del paese e quindi fondamentali per il benessere sociale. In effetti sono diventate importanti quanto le reti stradali e ferroviarie. Sempre più servizi e applicazioni vengono erogati tramite Internet, cambiando il nostro modo di lavorare, il modo in cui facciamo la spesa, il modo in cui interagiamo e le nostre abitudini di intrattenimento. L'uso della rete da parte di un crescente numero di utenti e da parte di applicazioni sempre più complesse e pesanti ha generato una maggiore domanda di capacità, che sta saturando le vecchie reti di accesso su doppino telefonico. Operatori di rete e governi sono ora sotto pressione per aggiornare la propria infrastruttura di accesso a banda larga. Se da un lato il Fibre-to-the-home (FTTH) riuscirà a risolvere il problema nella rete di accesso, il sogno di banda larga "senza limiti" rischia di infrangersi di fronte all'inefficienza delle reti odierne, a meno di non trovare nuove soluzioni architetturali. Infatti avere la stessa fibra ottica sia nella rete di accesso che nella rete backbone destabilizza le pratiche di aggregazione di traffico, e aumentare la capacità con i metodi di oggi, semplicemente aumentando il numero di dispositivi elettronici, diventa insostenibile. Il progetto DISCUS, del settimo "Framework Program" Europeo (FP7), propone una completa ristrutturazione dell'architettura di rete, basata sulle reti ottiche passive a lungo raggio (Long Reach Passive Optical Networks) e di una rete backbone completamente ottica, per produrre un'architettura semplificata e facile da aggiornare, che sarà alla base delle telecomunicazioni del futuro. DISCUS punta alla progettazione e dimostrazione di soluzioni tecnologiche "end-to-end" per un'architettura di rete futura, che sia economicamente sostenibile, efficiente dal punto di vista energetico e sostenibile per l'ambiente. Il seminario spiega alcune delle problematiche sulle reti attuali e introduce alcune idee che potrebbero formare l'architettura per le reti a banda larga di prossima generazione.

Breve biografia del relatore

Marco Ruffini è assistant professor su architetture di reti ottiche nel Dipartimento di Informatica dell'Università di Dublino, Trinity College, dove ha conseguito il dottorato di ricerca nel 2007, studiando il concetto di "Optical IP Switching". Marco svolge la sua attività di ricerca presso il centro nazionale Irlandese di ricerca sulle telecomunicazioni CTVR, e al momento gestisce e coordina un nuovo Progetto Integrato, "DISCUS", finanziato dall'FP7 della Comunità Europea. I suoi interessi di ricerca includono reti e protocolli di accesso ottici, sviluppo di prototipi di protocolli ad alta velocità in FPGA, pianificazione di reti ottiche, studi tecnico-economici su architetture ottiche di prossima generazione, controllo di reti e nuove applicazioni del peer-to-peer su reti di prossima generazione. Marco è autore di oltre 30 articoli su riviste internazionali e conferenze, e titolare di 8 brevetti. Nel passato ha lavorato su protocolli di trasmissione wireless per comunicazioni tra veicoli ai laboratori di ricerca Philips di Aachen (2003-2005). Ha conseguito la laurea in ingegneria elettronica presso l'università degli studi di Ancona nel 2002.

Tutti gli interessati, in particolare studenti di dottorato, sono invitati a partecipare