



Università degli Studi di Enna “Kore”

Facoltà di Ingegneria, Architettura e delle Scienze Motorie

Sistemi di Telecomunicazioni e Laboratorio, 9 CFU

Anno Accademico 2012/2013
Prof. ssa Greco Polito Silvana

Programma definitivo:

- 1) Introduzione alla rete Internet.
- 2) Livello applicativo di Internet: il protocollo HTTP, i protocolli per servizio di posta elettronica, il Domain Name System (DNS).
- 3) Livello trasporto di Internet:
 - a. Il protocollo UDP.
 - b. Il protocollo TCP: generalità, formato dei segmenti, controllo di flusso, apertura e chiusura delle connessioni, pipelining, controllo della congestione, versioni del protocollo (TCP Tahoe, Reno, NewReno).
 - c. Il protocollo TLS.
- 4) Generalità del protocollo IP, indirizzamento, Subnetting, Variable Length Subnet Mask (VLSM), Supernetting, Classless Inter-Domain Routing (CIDR).
- 5) I protocolli: Internet Control Message Protocol (ICMP), Address Resolution Protocol (ARP), Reverse Address Resolution Protocol (RARP) e Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)
- 6) Routing: generalità, protocolli di routing intradominio e interdominio, protocolli distance vector e link state, Routing Information Protocol (RIP), principali caratteristiche e descrizione del funzionamento di Open Shortest Path First (OSPF) e Border Gateway Protocol (BGP).
- 7) Network Address Translator (NAT): Full Cone NAT, Restricted Cone NAT, Port Restricted Cone NAT, Symmetric NAT, e protocolli STUN e TURN per il loro attraversamento.
- 8) Meccanismi e protocolli per il support della qualità di servizio: DiffServ e IntServ; MPLS ed RSVP.
- 9) Voice over IP ed il protocollo SIP (Session Initiation Protocol).
- 10) Teoria delle code e catene di Markov:
 - a. Il processo di Poisson e le sue proprietà.
 - b. Il processo di conteggio.
 - c. Catene di Markov tempo-discreto.
 - d. Catene di Markov tempo-continuo.
 - e. Introduzione alla teoria delle code e concetti di base.
 - f. Formula di Little.
 - g. Code Markoviane M/M/1, M/M/c, M/M/c/0

11) Laboratorio sulla configurazione di reti LAN con switch 3COM, e sulla configurazione di router realizzati con macchine Linux per funzioni di instradamento, NAT e Firewall.

LABORATORIO

◇ Configurazione di reti LAN con switch 3COM 4210 9 Porte: configurazione di VLAN e porte di mirroring; test di verifica con ping e wireshark

◇ Configurazione di router realizzati attraverso PC con due interfacce di rete e sistema operativo Linux: configurazione per instradamento da e verso reti private; configurazione per instradamento da e verso Internet; verifiche funzionalità di NAT e firewall con IPTABLES; test di verifica con ping e traceroute

◇ Introduzione al simulatore NS3 con esempio relativo alla congestion window di TCP

TESTI CONSIGLIATI

J.F. Kurose, K. W. Ross, “Reti di calcolatori e internet, un approccio top-down”, Pearson.

Esame:

L'esame prevede una prova scritta ed una prova orale.

Libro di testo:

-J.F. Kurose, K. W. Ross, “Reti di calcolatori e internet, un approccio top-down”, Pearson.

Enna, 31 Maggio 2013

Firma
Dr. Silvana Greco Polito, PhD

