

Istituto Tecnico Industriale “ Francesco Giordani ” - Caserta  
corso di Sistemi e Reti  
Programma Svolto nella classe: **IV sez B** specializzazione **Informatica**  
**Prof. Pecoraro Francesco**  
anno scolastico 2014/2015

Libro di testo: Sistemi e Reti – Vol. 3 - Edizione Hoepli.

Dispense disponibili sul sito scolastico: [www.giordanicaserta.it/frapec/sistemi/lezioni.htm](http://www.giordanicaserta.it/frapec/sistemi/lezioni.htm).

**Subnetting.**

Formato di un indirizzo IP. La subnet Mask, Segmentazione di una rete. Configurazione di una stazione (il gateway predefinito). Protocollo ARP per scoprire il MAC-address e ICMP per la verifica della connettività. Tabella di instradamento statica di un router. Aggregazione di indirizzi.

**Routing.**

Tecniche di instradamento (Routing by Network Address, source routing, label swapping). Algoritmi di instradamento di tipo Distance Vector (RIPv2). Il problema dei cicli e le tecniche di risoluzione.

Grafo di rappresentazione di una rete. La matrice delle adiacenze.

Algoritmo di instradamento Link State Packet. Algoritmo di Dijkstra per la ricerca dei percorsi di costo minimo.

Confronto tra RIP e OSPF.

Sistema autonomo e aree. Schema di principio di una rete di AS.

**Protocolli di Trasporto.**

Requisiti un protocollo di trasporto.

Il Socket.

Funzionalità di Multiplexing e Demultiplexing. Le Well Known Port.

Formato del pacchetto UDP e applicazioni che tollerano l'UDP.

Il protocollo TCP. Tecniche Automatic Retransmission reQuest (ARQ): Stop and Wait; Go Back N; Selective Repeat. I numeri di sequenza per il controllo del flusso.

La fase di apertura connessione: 3-way-handshake. Attacco Syn Flood e prevenzione del rischio.

Congestione della rete. Chiusura della connessione.

**Protocolli del livello applicazione.**

http: formato del pacchetto Request (riga di richiesta, linee header e sezione dati) e formato del pacchetto Response (linea di stato). I cookie. Il Proxy Server.

Il protocollo FTP. Comandi. Modalità normale e modalità passiva.

La posta elettronica. Il protocollo SMTP. POP3 e IMAP.

Il server DNS. Servizi offerti dal DNS.

Telnet. Il terminale virtuale. Comandi e funzioni.

**Laboratorio:**

Software per la simulazione di reti: Tabelle di instradamento statiche e dinamiche (RIPv2). Configurazione di un server DHCP, di un server DNS e di un server web.

Applicazioni di rete in java.

Progetto di circuiti per l'acquisizione di segnali analogici con il microcontrollore Arduino

Caserta 06-06-2015

gli alunni

---

---

i docenti

Pecoraro Francesco  
Portento Francesco