

Docenti: E. Talomo e M. Sammartino

Contenuti dal libro di testo adottato: SISTEMI E RETI 2 e 3 C. Ed. HOEPLI e dal libro Corso di Sistemi e Reti C. Ed. Zanichelli, Internert Working C. Ed. Juvenilia, oltre a materiale aggiuntivo fornito dal docente. La cronologia dei moduli ha subito variazioni dovute ad esigenze didattiche

CONTENUTI

Modulo 1

Ripasso anno precedente:

- Modello ISO/OSI, TCP/IP e i loro livelli
- Routing e le tabelle di routing
- Subnetting e supernetting o CIDR

Il livello Trasporto dell'architettura TCP/IP

- Le funzionalità del multiplexing e demultiplexing
- Un protocollo di trasporto connectionless: UDP e relativa PDU
- Un protocollo di trasporto connection-oriented: TCP e relativa PDU
- Connessione e disconnessione
- La congestione
- Confronto tra i protocolli UDP e TCP

Modulo 2

Il livello delle applicazioni nei modelli ISO/OSI e TCP

- Le applicazioni di rete
- Architetture delle applicazioni di rete
- Servizi offerti dallo strato di trasporto alle applicazioni

Il web: HTTP ed FTP

- Il World Wide Web
- L'architettura del web
- Il protocollo HyperText Transfer Protocol (HTTP)
- I cookies
- Il protocollo FTP
- Configurazione di un host: DHCP (materiale fornito dal docente)

Email e DNS

- Il servizio email
- Invio e ricezione di posta elettronica
- Il protocollo SMTP
- Prelievo della posta: Post Office Protocol (POP3)
- Nome simbolico e indirizzo IP (DNS)

Modulo 3

VLAN: Virtual Local Area Network

- Virtual LAN
- Tag e untagged
- Inter VLAN routing

Modulo 4

Tecniche crittografiche per la protezione dei dati

La crittografia simmetrica

- La sicurezza nelle reti
- Crittografia
- Crittoanalisi
- Cifrari e chiavi
- Il cifrario DES (cenni)

La crittografia asimmetrica

- Generalità

- RSA

Certificati e firma digitale

- I sistemi di autenticazione
- Firme digitale e certificati digitali

Modulo 5

La sicurezza delle reti

La sicurezza delle connessioni

- Internet e accesso da remoto:
Terminale remoto: Telnet, SSH e programma PuTTY
- VPN (materiale fornito dal docente: da Internet Working)
Caratteristiche di una Virtual Private Network -Tipi di VPN- Server RADIUS
La sicurezza nelle VPN: Autenticazione dell'identità, Cifratura, Tunneling
I protocolli per la sicurezza: IPsec (AH, ESP, IKE)
SSL/TLS VPN
- HTTPS
- NAT, firewall, Proxy e relativi aspetti legati alla sicurezza, DMZ
- Cloud computing (materiale fornito dal docente da Corso di Sistemi e Reti)

Modulo 6

Wireless: comunicare senza fili

Rete wireless e rete cellulare

Il protocollo 802.11 e lo standard HiperLAN

La sicurezza delle reti wireless: WEP, WPA2

Il sistema di autenticazione e il server Radius

Virtualizzazione (cenni)

Laboratorio :

Programma di Laboratorio svolto con l'utilizzo del simulatore CISCO Packet Tracer

- Esercitazione sul Routing statico:
- Esercitazione sul NAT
- Esercitazione sulle VLAN
- Le ACL
- I Server