

MODULO 1: Il routing: protocolli e algoritmi

U.D.1: Fondamenti di routing

- Il routing: concetti generali; Tabella di instradamento o routing; Routing di default (default gateway) , Route a costi diversi; Aggregazione di indirizzi;

U.D. 2: Routing Statico e dinamico

- Routing statico e routing dinamico; Politiche di instradamento (o algoritmi di instradamento); Routing distribuito; Scelta dell'algoritmo di routing;

U.D. 3: Reti, grafi e alberi

- Richiami di matematica discreta: i grafi; Rappresentazione dei grafi; Grafi e reti; Ricerca del percorso minimo; Grafi, alberi e spanning tree ottimo;

U.D. 4: Algoritmi di routing statici

- Introduzione agli algoritmi statici; Configurazione manuale delle tabelle di routing; Link State Packet; Algoritmi statici: generalità; L'algoritmo di Dijkstra;

U.D. 5: Algoritmi di routing dinamici

- Introduzione agli algoritmi dinamici; Algoritmo di Bellman-Ford; Problemi di instradamento; Migliorie agli algoritmi di BF;

U.D. 6: Routing Gerarchico

- Tassonomia dell'internetworking; Interior Gateway Protocol (IGP); Exterior Gateway Protocol (EGP); .

MODULO 2: Lo Strato di Applicazione

U.D.1: Il livello delle applicazioni

- Applicazioni di rete; Architettura delle applicazioni di rete; Servizi offerti dallo strato di trasporto alle applicazioni;

U.D. 2: Il protocollo Telnet

- Il protocollo Telnet; Comandi e funzioni standard; La (non) sicurezza di Telnet; Utilizzo di Telnet

U.D. 3: WEB e HTTP

- Il World Wide Web; L'architettura del Web; Il protocollo Hyper-Text Transfer Protocol (HTTP);
- Proxy Server; I Cookies; HTTPS: Secure HyperText Transfer Protocol (cenni)

U.D. 4: Trasferimento di File: FTP

- Il server e il client FTP; La comunicazione FTP;

U.D. 5: Posta elettronica in Internet SMTP, POP e IMAP;

- Invio e ricezione di posta elettronica; Il protocollo SMTP; Prelievo della posta: Post Office Protocol (POP3); Protocollo IMAP;

U.D. 6: DNS: Il Domain Name System;

- Generalità: nome simbolico e indirizzo IP; Funzioni e caratteristiche del DNS;
- Record DNS; Messaggi DNS

MODULO 3: VLAN - Virtual Local Area Network

U.D.1: Le Virtual LAN (VLAN)

- Generalità; Realizzazione di una VLAN;

U.D. 2: Il protocollo VTP e l'Inter-VLAN Routing

- VLAN condivise su più di un switch; Inter-VLAN Routing;

MODULO 4: Tecniche crittografiche per la protezione dei dati

U.D.1: Principi di crittografia

- La sicurezza nelle reti; Crittografia; Crittoanalisi;

U.D. 2: Dalla cifratura monoalfabetica ai nomenclatori

- Trasposizione; Sostituzione; Polialfabetica; Conclusioni;

U.D. 3: Crittografia simmetrica (o a chiave privata)

- Generalità; Il criterio DES; 3-DES; IDEA; AES; Limiti degli algoritmi simmetrici;

U.D. 4: Crittografia asimmetrica (o a chiave pubblica)

- Generalità; RSA; Crittografia ibrida;

U.D. 5: Certificati e firma digitale

- Firme digitali; Certificati;

MODULO 5: la sicurezza nelle reti

U.D.1: La sicurezza nei sistemi informatici (cenni)

- Sicurezza di un sistema informatico;
- Valutazione dei rischi;
- Principali tipologie di minacce;
- Sicurezza nei sistemi informatici distribuiti;

U.D. 2: Servizi di sicurezza per messaggi di e-mail (cenni)

- Generalità ;
- Minacce alla posta elettronica;
- Il protocollo S/MIME per la posta elettronica;
- Un software per la posta sicura;

U.D. 3: La sicurezza delle connessioni con SSL/TLS (cenni)

- Il protocollo SSL/TSL: Generalità;
- Il funzionamento di TLS

U.D. 4: La difesa perimetrale con Firewall

- I firewall: Generalità;
- Stateful inspection;
- Application Proxy;
- DMZ

U.D. 5: VPN

- La VPN: Generalità;
- Il protocollo IPSEC;
- Classificazione delle VPN;

Serramanna 08/06/2016

Il docente

Studenti