

Le basi della comunicazione in rete

- Concetto di rete
- Classificazione e topologia delle reti di computer
- Il controllo di flusso nella trasmissione dati
- Il meccanismo Stop and Wait
- La tecnica a finestra
- Le regole di commutazione: circuito, pacchetto, pacchetto con circuito virtuale
- Modello a strati
- Il modello ISO/OSI: definizione e struttura dei vari livelli
- Lo stack TCP/IP: livelli

Le reti locali

- Caratteristiche di una rete locale
- Dispositivi per le reti locali
- Trasmissione unicast, multicast, broadcast
- Reti locali segmentate
- Spanning Tree Protocol
- Il protocollo ARP

Le reti locali virtuali (VLAN)

- Caratteristiche delle VLAN: dominio di broadcast
- Vantaggi e svantaggi di una VLAN
- VLAN condivise su un unico switch e condivise su più switch
- VLAN tagged
- VLAN trunking
- Inter-VLAN routing
- Router-on-a-stick Inter-VLAN

Le reti metropolitane

- Caratteristiche delle reti MAN
- Metro Ethernet
- Reti WIMAX (wireless metropolitane)
- Condizione Light Of Sight e Not Light Of Sight (LOS e NLOS)

Il livello Network e il protocollo IP

- Compiti del livello Network
- Struttura degli indirizzi IP
- Le classi di indirizzi IP

Indirizzi pubblici/privati e statici/dinamici

Esercizi sulla configurazione degli indirizzi IP

Indirizzamento VLSM

La rete Wireless: standard IEEE 802.11

Lo standard IEEE 802

Il segnale wireless

Evoluzione degli standard per le reti wireless

Dispositivi delle reti wireless

Problemi nella trasmissione wireless: stazione nascosta e stazione esposta

Gestione delle collisioni

Configurazione di un Access Point

Progettazione grafica di reti

Sviluppo di un progetto grafico per una rete locale

Collegamento dispositivi

Gestione della collisione e del traffico di broadcast

Implementazione dei protocolli per la gestione dei servizi e della sicurezza

Collegamento della rete locale alla rete esterna WAN o WMAN

Attività di laboratorio:

Utilizzo di un simulatore di rete: Cisco Packet Tracer.

Implementazione di VLAN con il simulatore Packet Tracer; utilizzo dispositivi wireless in una rete locale con simulatore Packet Tracer.

Esercizi di configurazione di indirizzi IPv4 con classi e VLSM, lezioni e-learning sulla piattaforma CISCO; Implementazione di un Server DNS, Web e DHCP, MAIL e FTP su Packet Tracer.

Esempio di implementazione di una Rete punto a punto tra due router.

10 giugno 2025

I docenti: Cima Donatella
Bertini Claudia