

Le basi della comunicazione in rete

- Concetto di rete
- Classificazione delle reti di computer
- Architettura di rete a strati ISO/OSI
- Il controllo di flusso nella trasmissione dati
- Il meccanismo Stop and Wait
- La tecnica a finestra
- 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
- La rete Aloha
- Trasmissione unicast, multicast, broadcast
- Reti locali segmentate
- Spanning Tree Protocol

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)

Le reti WAN e le reti satellitari

- Sviluppo delle reti geografiche
- Caratteristiche della trasmissione satellitare
- Utilizzo del transponder

Collegamento ULL
Topologie di rete WAN
Reti WWAN
La rete GARR-X
Trasmissione analogica e digitale
La trasmissione ADSL

Il livello Physical del modello TCP/IP

Tecnica a contesa e tecnica deterministica
Il sottolivello LLC e MAC
I frame Ethernet
Le tecniche di switching
La rete Token Ring
Ruolo dell'Active Monitor e token
Evoluzione della rete Token Ring nelle reti metropolitane

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

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

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 IP; lezioni e-learning sulla piattaforma CISCO;
Implementazione di un Server DNS, Web e DHCP su Packet Tracer.
Esempio di implementazione di una Rete punto a punto tra due router.

10 giugno 2024

I docenti: Cima Donatella
Bertini Claudia