

Rrjetat Kompjuterike dhe Interneti

Kapitulli 7

Prof. Asoc. Dr. Ezmolda Barolli

Përmbajtja

- **Sistemet e komunikimit**
- **Rrjetat kompjuterike**
- **Topologjitë e rrjetave**
- **Protokollet e komunikimit**
- **Klasifikimi i rrjetave sipas distancave**
- **Pajisjet e rrjetave**
- **Interneti**

1. Sistemet e komunikimit

- **Komunikimi** është **transmetimi i sinjalit** nga dërguesi tek marrësi.
- **Sinjali** përmban mesazhin që përbëhet nga **të dhënat dhe informacioni**.
- Sinjali kalon nëpërmjet **mediemeve të komunikimit**.
- **Telekomunikimi** i referohet **transmetimit elektronik të sinjalit** për komunikim duke përfshirë radion, televizionin, telefonin, etj.

2. Rrjetat kompjuterike

- **Rrjetat kompjuterike** përbëhen nga një tërësi kompjuterash të lidhur me njëri-tjetrin.
- Një rrjetë është e përbërë nga **nyjet** dhe **hargjet**.
- Për të lidhur kompjuterat në rrjet përdoren **medieme** të ndryshme **transmetimi** të sinjalit si:
 - Kabllot e telave të bakrit ose koaksial
 - Fibrat optike
 - Mikrovalët, transmetimi celular, satelitor
 - Infrared, bluetooth, etj
- Secili nga mediumet dallohet nga kapaciteti dhe shpejtësia e transmetimit. **Kbps-Mbps-Gbps**.
- Që të lidhen në rrjet kompjuteri ka nevojë për **Kartë Rrjeti**.
- Nqs lidhet me telefon nevojitet **Modem**
- Pajisjet që nevojiten gjithashtu janë **Switch** ose **Hub**

3. Topologjitë e rrjetave

- **Mënyra logjike** si vendosen kompjuterat dhe pajisjet ne një rrjet
- Modeli logjik që përshkruan si rrjetat strukturohen ose konfigurohen:
- **Topologjitë janë:**
 - RING
 - BUS
 - HIERARKIK
 - STAR
 - HYBRID

Topologjia Ring, Bus dhe Star

■ Ring

- Përmban kompjutera dhe pajisje kompjuterike të vendosur në nje unaze ose qark
- Nuk ka një kompjuter koordinues
- Mesazhet kalojnë nga njëri kompjuter ose pajisje tek tjetri në formë unaze

■ Bus

- Përmban kompjutera dhe pajisje kompjuterike në një linjë
- Çdo pajisje lidhet direkt me bus dhe komunikon direkt me të gjitha pajisjet e tjera në rrjet
- Është një nga tipet më popullore të rrjetave

■ Star

- Ka një kompjuter qendror ose një hub
- Lidhja më cilësore dhe me kosto më të ulët

TOPOLOGJIA HIERAKIKE dhe HIBRIDE

■ Hierarkike

- Përdor një strukturë peme
- Mesazhet kalojnë në degët e pemës në mënyrë hierarkike, derisa gjejnë destinacionin e tyre

■ Hibride

- Kombinimi i disa topologjive

4. Protokollet e komunikimit

- Një protokoll komunikimi përcakton në mënyrë precize aspektet që lidhen me komunikimin.
- Tërësia e regullave që përcaktojnë veprimet që duhen kryer gjatë komunikimit midis dërguesit dhe marrësit dhe anasjelltas.
- Protokolli i komunikimit paraqet gjuhën e cila ju mundëson kompjuterave të komunikojnë me njëri-tjetrin në rrjet.
- Modeli OSI – Open Systems Interconnection
- Software që mundëson komunikimin në Internet përbëhet nga dy komponentë të protokolleve të cilat mbështeten në standardet ndërkombëtare.
- IP - Internet Protocol që ka të bëjë me identifikimin dhe adresimin e nyjeve të rrjetave dhe itinerarin e mesazheve (paketave), procedurë që quhet Routing.
- TCP – Transmission Control Protocol që ka për detyrë shpërndarjen e të dhënave nëpër paketa

5. Klasifikimi i rrjetave sipas distancave

- Në varësi të distancës ndërmjet nyjeve në një rrjet, si dhe sherbimeve rrjeta ndahen në:
 - LAN - LOKAL AREA NETWORK (rrjeta lokale)
 - WAN - WIDE AREA NETWORK (rrjetat gjeografike)
 - MAN - METROPOLITAN AREA NETWORK (rrjeta metropolitane)

LOCAL AREA NETWORKS (LAN)

- Rrjet që lidh kompjutera dhe pajisje brenda **të njëjtës zonë gjeografike**
- **Topologjia** mund të jetë: ring, star, hibrid
- **Kompjuterat**: pc, minicomputer, mainframe
- Kur pc lidhet në LAN ka nevojë për **'NIC'** (*network interface card*)
- **Media**: telat, kabllot; dhe fibrat optike
- **Software**: Novell Netware, Artisoft's LANtastic, Microsoft Windows Server, dhe Windows NT
- **Peer - to - peer**: në disa rrjeta të vogla të gjithë kompjuterat kanë fuqi të njëjtë (bizneset e vogla, bizneset në shtëpi); **nuk ka server**
 - Çdo kompjuter funksionon si një **kompjuter i veçuar**, nuk kanë server, aksesojnë lehtësisht nj-tj, **performanca e ulët** por janë **të lirë**

Arkitektura Client/server

- Arkitektura **Client/Server** – një arkitekturë, në të cilën shumë platforma kompjuterike i dedikohen funksioneve specialë, si:
 - Menaxhim baze të dhënash
 - Printime
 - Komunikime
 - Egzekutime programesh
- **Serveri**
 - aplikime,
 - bazat e të dhënave;
 - të aksesueshëm nga të gjithë kompjuterat;
 - mban programet aplikativë
 - skedarët e të dhënave
- **Client**
 - një kompjuter (psh PC) që i dërgon mesazhe Serverit, duke kërkuar shërbime prej tij

6. Pajisjet e rrjetave

- Pajisje hardware që lejojnë komunikimin midis kompjuterave dhe pajisjeve të ndryshme në rrjetat lokale ose lidhin rrjetat me njëra - tjetrën.
- **Bridge** – lidh 2 ose më shumë rrjeta të cilat duhet të kenë të njëjtin protokoll.
- **Router** – lidh 2 ose më shumë rrjeta të topologjive dhe teknologjive të ndryshme duke përcaktuar rrugën e mesazheve drejt destinacionit.
- **Gateway** – lidh një rrjet lokal me rrjetat e tjera ose internetin, zakonisht është një router.
- **Switch** – pajisje e ndërmjetme që lidh kompjuterat në një LAN, psh në topologjinë star.

7. Interneti

- Interneti është një **tërësi e të tëra rrjetave** në të gjithë globin të lidhura së bashku.
- **1980 NSFNET** – National Science Foundation krijoi një rrjet të lidhur me pesë qendrat superllogaritëse.
- Ky është **themeli** i Internetit në USA
- Interneti **nuk është në ngarkim të askujt**. Pavarësisht se është një rrjet Global ai administrohet në rang Lokal.

Interneti në Shqipëri

- 1985 Ndërtimi i **rrjetit të parë** në Tiranë
- 1989 Përpjekjet e para për **e-mail**
- 1995 Ndërtohet **nyja e parë e Internetit**
- 1999 Fillojnë shërbimet e para të **ISP**

Lidhja e kompjuterave në Internet

- Interneti transmeton të dhënat nga një kompjuter tek tjetri të cilët quhen **Host**.
- Kur kompjuterat i përkasin të njëjtit rrjet **mesazhet** shkojnë **direkt**, kur i përkasin rrjetave të ndryshme ato drejtohen **nëpërmjet Router-ave**.
- Mesazhet kalojnë nga një kompjuter në tjetrin nëpërmjet **paketave**.
- Protokolli i transmetimit është **TCP/IP**.

Adresimi në Internet

- Çdo kompjuter në Internet ka një adresë të përcaktuar që quhet **URL (Uniform Resource Locator)**
- <http://www.economic.edu.al>
- **http** - specifikon metodën e aksesit, tipet e skedarëve Hyper Text Transfer Protocol përfaqëson protokollin e komunikimit midis faqeve web
- **www** - tregon që kjo adresë shoqërohet me shërbimin World Wide Web.
- **economic.edu.al** – tregon Hostin në Internet ose emrin e domain-it.
- **.edu** – tregon domainin p.sh.
 - edu;
 - com;
 - net;
 - org
- **.al** – përfaqëson shtetin

World Wide Web

- Është një bashkësi prej **dhjetra – mijra kompjuterash** të veçantë të quajtur **Servera Web**.
- Bazohet në modelin e arkitekturës **Client – Server**.
- Organizon burimet e Internetit në të gjithë botën në një **seri faqesh** të cilat ofrojnë **Link-et** ku ndodhen të dhënat në Internet.
- Çdo **Web Site** quhet **Home Page** dhe shfaqet në formën e një reviste ku me anë të **Hypertext-it** përdor **Hypermedia-t** për t'ju dërguar në informacionet përkatëse.