

Referat

Rețele de calculatoare

Realizat de: eleva clasei a 10-a “C”,

Furculiță Andreea

Profesor: Guțu Maria

Rețelele de calculatoare

Rețelele de calculatoare reprezintă un ansamblu de calculatoare interconectate prin intermediul unor medii de comunicație, asigurând folosirea în comun, de către un mare număr de utilizatori, a tuturor resurselor fizice, logice și informaționale ale ansamblului.

Acestea pot fi:

- **Locale**
- **Regionale**
- **Globale**

Rețelele locale

O rețea locală (LAN - Local Area Network) permite unui număr de sisteme independente, dispuse într-o arie geografică relativ restrânsă, să comunice direct unul cu altul folosind un mediu de comunicație fizic (definiție IEEE-Institute of Electrical and Electronics Engineers, în limba română „Institutul Inginerilor Electrotehniști și Electroniști”).

Într-o rețea locală, de regulă, mediul de comunicație este utilizat în comun de către mai multe sisteme pentru comunicația directă între ele, spre deosebire de rețelele ierarhice, controlate central, în care comunicațiile au loc prin intermediul unei unități centrale. Debitul datelor este mare, de la 1 Mb/s la 1 Gb/s. Deoarece distanțele de transmisiune sunt mici procentul de erori este mic.

Având în vedere aria restrânsă pe care o acoperă o rețea locală, cea a unei clădiri sau a unui grup de clădiri, aceste rețele sunt proprietate privată și de folosință particulară, nu publică. Instalarea, dezvoltarea, întreținerea și reconfigurarea acestor rețele nu ridică probleme deosebite.

Rețelele locale permit utilizarea eficientă a resurselor partajabile (sisteme de calcul, baze de date, imprimante, etc.).

Interconectând rețelele locale apropiate și distante prin echipamente adecvate, de interconectare și de comunicație, se pot obține rețele de arie mare (WAN - Wide Area Network).

Deoarece în rețelele locale suportul fizic este utilizat în comun de către mai multe calculatoare este nevoie de o metodă de acces pentru a preîntâmpina și rezolva situațiile în care mai mulți utilizatori au acces simultan la mediul de

transmisiune. În plus, în multe dintre rețelele locale, informația emisă de un utilizator poate fi recepționată de către toți ceilalți, deși ea este destinată unui anumit utilizator.

Data fiind diversitatea rețelelor locale puse în funcțiune, în 1980 s-a constituit comitetul 802 al IEEE având ca sarcină elaborarea standardelor pentru aceste tipuri de rețele. De atunci comitetul a elaborat și continuă să elaboreze o familie de standarde, cunoscute sub denumirea “Standardele IEEE 802”.

Topologii utilizate în rețelele locale

În rețelele locale, dată fiind distanța relativ mică între utilizatori, se folosesc topologii mai simple decât cea de tip plasă din rețelele de arie extinsă. Topologiile frecvent utilizate sunt cele în stea, liniare și în inel.

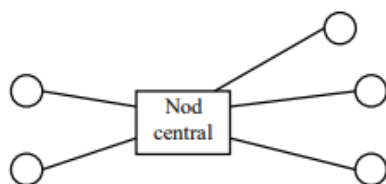


Fig. 5.3 Topologie stea

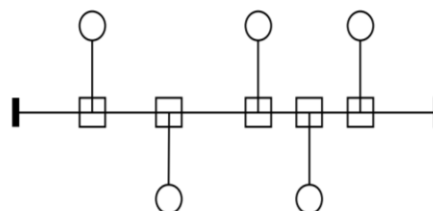


Fig. 5.4 Topologie liniară.

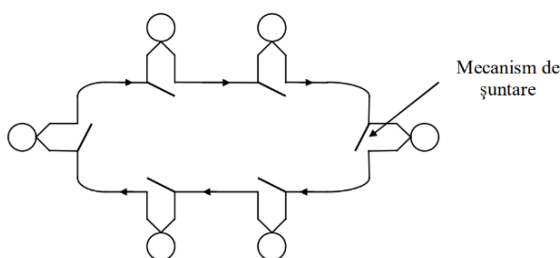


Fig. 5.6 Topologie inel

Rețelele Regionale

Rețelele regionale acoperă aria unui oraș sau a unui sector. Liniile de comunicație se realizează prin cabluri coaxiale sau stații mici de transmisie sau recepție, denumite radiomodemuri.

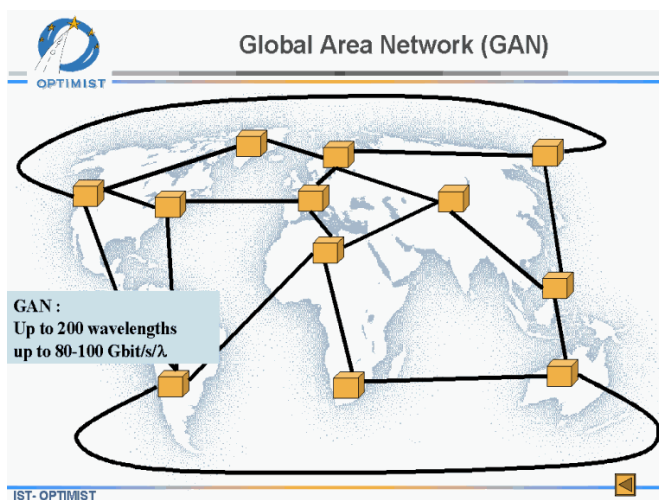
Rețeaua regională este o rețea optimizată pentru o întindere geografică mai mare decât rețelele locale LAN, începând de la cartiere rezidențiale, zone economice și până la orașe întregi. Rețelele regionale depind, la rândul lor, de canalele de comunicații, și oferă un transfer moderat până la transfer înalt de date. Acestea sunt, în cele mai frecvente cazuri, proprietatea unui singur operator

(companie), dar rețelele sunt folosite de către mai multe persoane și organizații. Rețelele regionale mai pot fi deținute și conduse ca utilități publice.

Rețelele Globale

Rețelele globale acoperă suprafața unei țări, suprafața unui continent sau chiar suprafața mai multor continente. Ca linii de transmisie se utilizează cablurile optice și liniile cu unde radio (terestre sau prin satelit).

Datorită rețelilor globale, colective de cercetători din diferite țări pot efectua calcule complexe pe un supercalculator unic în lume sau analiza în comun rezultatele unui experiment științific costisitor.



Pe baza rețelilor globale sunt create diverse servicii: poșta electronică, difuzarea noutăților, conversațiile pe grupuri de interese, jocurile electronice, publicitatea, transferurile bancare, comerțul electronic, învățământul la distanță, etc.

Internetul

Substantivul propriu „Internet” (scris cu majusculă) desemnează o rețea mondială unitară de calculatoare și alte aparate cu adrese computerizate, interconectate conform protocoalelor (regulilor) de comunicare „Transmission Control Protocol” și „Internet Protocol”, numite împreună „stiva TCP/IP”. Precursorul Internetului datează din 1965, când Agenția pentru Proiecte de Cercetare Înaintate de Apărare - a Ministerului Apărării, Department of Defense sau DoD din SUA (Defence Advanced Research Projects Agency, en:DARPA) a creat prima rețea de computere interconectate sub numele ARPAnet.

Super-rețeaua Internet din zilele noastre, care de mult a împânzit întreg globul pământesc, a rezultat din extinderea permanentă a acestei rețele inițiale Arpanet. Azi pe glob există un singur Internet, care însă este uriaș; el oferă utilizatorilor săi o multitudine de informații și servicii precum e-mail, www, FTP, Găzduire web (web hosting) și multe altele, unele dintre ele fiind numai contra cost. Termenul „Internet” nu trebuie confundat cu serviciul internetic World Wide Web (www). Acesta este doar unul din multele servicii oferite pe Internet.

Bibliografie:

- http://etti.poly.ro/cursuri/anul%20IV/cd/Capitolul_5._Rețele_locale_de_calculatoare.pdf
- http://ctice.md/lectii_suport/mod1/m01-09/m01-09.htm
- <http://doina32.blogspot.com/p/tehnologii-de-cooperare-in-retea.html>
- https://ro.wikipedia.org/wiki/Re%C8%9Bea_de_calculatoare
- <https://ro.wikipedia.org/wiki/Internet>