Rețele de calculatoare:

* locale
* regionale
* globale

18.12.2018

Realizat de: Cernețchi Diana, clasa X-a C

Profesor: Maria Guțu

Rețele locale

În [informatică](https://ro.wikipedia.org/wiki/Informatic%C4%83" \o "Informatică), termenul de rețea locală, întâlnit și sub acronimul LAN (din [engleză](https://ro.wikipedia.org/wiki/Englez%C4%83" \o "Engleză) de la *Local Area Network*), reprezintă un ansamblu de mijloace de transmisiune și de sisteme de calcul folosite pentru transportarea și prelucrarea informației. Ele sunt frecvent utilizate pentru a interconecta [calculatoarele](https://ro.wikipedia.org/wiki/Calculator" \o "Calculator) personale și [stațiile de lucru](https://ro.wikipedia.org/wiki/Sta%C8%9Bie_de_lucru" \o "Stație de lucru) (*workstation*) din birourile companiilor și ale celorlaltor organizații, cu scopul de a partaja resurse (exemple: [imprimantele](https://ro.wikipedia.org/wiki/Imprimant%C4%83" \o "Imprimantă); un [ruter](https://ro.wikipedia.org/wiki/Ruter" \o "Ruter) cu acces la [Internet](https://ro.wikipedia.org/wiki/Internet)) și de a face schimb de informații. Rețele locale se disting de alte tipuri de rețele prin trei caracteristici:

* mărime sau extindere spațială relativ mică, de ordinul a cel mult câtorva sute de metri;
* tehnologie de transmisie;
* topologie: magistrală (*bus*) sau o topologie echivalentă, realizată fizic printr-un cablu (electric, optic) sau și prin radio, fără fir (*wireless*);

Rețelele locale acoperă o arie relativ restrânsă, de până la câteva sute de metri, ceea ce înseamnă că timpul de transmisie este limitat și cunoscut dinainte, chiar și în cazul cel mai defavorabil. Această limită fiind cunoscută, este posibil să se implementeze anumite tehnici simple care altfel nu ar fi posibile. Totodată se simplifică administrarea rețelei.

Rețelele locale utilizează frecvent o tehnologie de transmisie bazată pe un singur cablu tip [Ethernet](https://ro.wikipedia.org/wiki/Ethernet). Din punct de vedere topologic este vorba de axa unui sistem "magistrală" (*bus*), la care sunt atașate toate mașinile, așa cum erau odată dispuse cablurile telefonice obișnuite din zonele rurale.

O altă tehnologie pentru rețelele locale este cea folosită la [rețelele fără fir](https://ro.wikipedia.org/wiki/Re%C8%9Bea_f%C4%83r%C4%83_fir" \o "Rețea fără fir) locale (= de mică întindere), numite WLAN (de la *Wireless Local Area Network*); aceasta folosește transmisia datelor prin unde [radio](https://ro.wikipedia.org/wiki/Radio), neavând nevoie de conexiuni prin cabluri.

Rețelele locale tradiționale funcționează la [viteze](https://ro.wikipedia.org/wiki/Vitez%C4%83_de_transfer_de_date" \o "Viteză de transfer de date) cuprinse între 10 și 100 [megabiți](https://ro.wikipedia.org/wiki/Bit" \o "Bit)/s (Mbps), au întârzieri mici (zeci de microsecunde) și produc erori foarte putine.

Rețele regionale (metropolitane)

Rețelele metropolitane (MAN) sunt rețele de mare extindere care de obicei împînzesc orașe întregi. Aceste rețele folosesc pentru legături cel mai des tehnologii fără fir (*wireless*) sau fibră optică.

Definiția IEEE Standardul IEEE 802-2001 descrie MAN ca fiind o rețea metropolitană care este optimizată pentru o întindere geografică mai mare decît rețelele locale LAN, începând de la cartiere rezidențiale, zone economice și până la orașe întregi. Rețelele metropolitane MAN la rândul lor depind de canalele de comunicații, și oferă un transfer moderat pâna la transfer înalt de date. Rețeaua MAN în cele mai frecvente cazuri este proprietatea unui singur operator (companie), dar rețeaua este folosită de către mai multe persoane și organizații. Rețelele MAN mai pot fi deținute și conduse ca utilități publice.

Implementarea rețelelor metropolitane MAN Unele tehnologii folosite pentru aceste scopuri sunt ATM, FDDI și SMDS. Dar aceste tehnologii vechi sunt în procesul de substiturire de către rețele Ethernet bazate pe MAN, ex: Metro-Ethernet. Rețelele MAN, la fel ca multe rețele LAN, au fost construite fără fir datorită folosirii microundelor, undelor radio, sau a undelor laser infraroșii. Multe companii dau cu chirie sau închiriază circuitele de la transportatori publici (din cauza costului ridicat al tragerii unui cablu prin oraș). Standardul actual de comunicare al rețelelor metropolitane este "*Distribuite Queue Dual Bus*", DQDB. Acesta este specificat în standardul IEEE 802.6. Folosind DQDB, rețelele pot avea o întindere de peste 50 km și pot opera la viteze de la 34 pînă la 155 Mbit/s. Printre primii care au creat rețele MAN au fost companiile Internet peering points, MAE-West, MAE-East și Sohonet media network.

Rețele globale

**Reţelele globale – WAN** (*WAN - Wide Area Network*) au o arie de răspândire geografică de mărimea unui stat sau continent. Ca linii de transmisie se utilizeaza cablurile optice si liniile cu microunde. Necesitatea de transmitere de informaţii între staţii a condus la crearea reţelelor locale de calculatoare (LAN); însă necesitatea de a partaja informaţia în mod eficient şi rapid între companii a dus la dezvoltarea de noi tehnologii, soluţia rezultantă fiind crearea reţelelor metropolitane (MAN) şi, mai mult, a reţelelor pe arii geografice întinse WAN .

Menţionăm că reţelele pot fi conectate între ele, permiţând schimbul de informaţii. Conectarea unor calculatoare diferite se face conform unor standarde de reţea .



**Bibliografie**

<http://doina32.blogspot.com/p/tehnologii-de-cooperare-in-retea.html>

<https://ro.wikipedia.org/wiki/Re%C8%9Bea_local%C4%83>

<https://ro.wikipedia.org/wiki/Re%C8%9Bea_de_calculatoare>