

Tipuri de Retele (Retele Locale)

Retelele de calculatoare ofera o gama larga de servicii suplimentare la cele oferite de calculatoarele izolate. Serviciile de baza, oferite de o retea, sunt:

- terminal virtual;
- prelucrare de loturi la distanta;
- acces, transfer si gestiune de fisiere;
- posta electronica;
- de directoare.

In unele retele se asigura si servicii specifice, cum ar fi: conversatie electronica in timp real; de stiri telefonice s.a.

Ideea de terminal virtual a fost aplicata pentru prima data in subretea TELNET din ARPA, pentru a tine cont de caracteristicile diferite ale terminalelor utilizate in retea. Conceptul respectiv se foloseste pentru a crea o independenta relativa a programelor fata de particularitatile diferitor modele de echipamente terminale. Terminalul virtual reprezinta, in esenta, o structura de date, ce reflecta in mod abstract comportarea terminalului. Ea este actualizata prin operatii-standard ale programului, pe de o parte, si prin actiunile unui modul de corespondenta cu terminalul real, pe de alta parte.

Serviciul de prelucrare de loturi la distanta prevede conectarea de la statia utilizator la un alt calculator din retea, fie si la distanta, si folosirea resurselor acestuia pentru executarea de programe de aplicatie dupa necesitate.

In retelele de calculatoare exista calculatoare, la care se pastreaza diverse informatii in forma de fisiere pentru o mare varietate de aplicatii. Asemenea calculatoare se numesc, servere-de-fisiere sau depozite-de-fisiere. Ele sunt dotate cu capacitati extinse de memorare, pe care le pun, la cerere, la dispozitia celorlalte statii din retea. Pentru accesul, transferul si gestiunea fisierelor la serverele de fisiere sunt realizate servicii speciale. In gestiunea fisierelor se foloseste modelul de fisier virtual. Acesta asigura o interfata standardizata cu utilizatorii, care cuprinde o structura cunoscuta, comuna intregii retele, si un set standard de operatii. Corespondenta cu fisierele originale ale serverului este realizata de module, apartinand nivelului de aplicatie, care ascund particularitatile echipamentelor utilizate, creind astfel un sistem omogen de fisiere.

Posta electronica E-mail (Electronic mail) reprezinta unul din cele mai importante servicii in retele. Datele statistice indica ca transferul informatiilor prin posta electronica (posta-e) predomina printre serviciile de transfer de fisiere. Modelul arhitectural de posta-e include trei categorii de entitati:

- utilizatorul, care poate fi expeditorul sau destinatarul mesajelor;
- agentul utilizator (AU), cu functiile de interfata-utilizator (compunere de mesaje, expediere, receptie, gestiune de cutii postale);
- agentul de transfer al mesajelor (AGTM), care, impreuna cu alti AGTM, formeaza un sistem de transfer al mesajelor. Acest sistem asigura transferul de mesaje de la AU sursa la AU destinatar.

Principiul de operare al AGTM este asemanator cu cel al oficiilor postale traditionale. Un mesaj, pana la destinatar, poate parcurge mai multe AGTM. Fiecare AGTM examineaza adresa destinatarului mesajului. Daca ea se refera la o cutie postala (electronica) locala, mesajul este livrat acesteia, generind eventual o instiintare catre expeditor. In caz contrar, mesajul este transmis mai departe.

În informatica, termenul de retea locala întâlnit și sub acronimul LAN (din engleza 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 personale si statiile de lucru (workstation) birourile companiilor și ale celorlaltor organizații, cu scopul de a partaja resurse (ex. Imprimantele, un ruter cu acces la internet) și de a face schimb de informații. Unele avantaje ale rețelelor locale ar fi:

- reducerea costurilor si creșterea calitatii (operativitatii, fiabilitatii, securitatii) prelucrării informațiilor;
- facilitatea comunicatiilor in cadrul unitatii economice, institutiei;
- imbunatatirea integritatii datelor;
- largirea gamei de aplicatii si facilitarea administrarii produselor program;
- creșterea flexibilitatii mijloacelor informatice.

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. Din aceste motive modelul OSI nu poate fi preluat ca atare, în întregime, și pentru rețelele locale.

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”.

Din aceste cauze comitetul IEEE 802 nu s-a orientat către un standard unic, ci către o serie de standarde care să răspundă mai bine diversității acestor rețele. Practic, standardele IEEE 802 corespund unei implementări particulare a nivelelor 1 și 2 ale modelului OSI, celelalte nivele rămânând la fel cu cele din modelul OSI.

Aceste două nivele au fost restructurate ținând seama de specificul rețelelor locale.

În fapt, nivelele inferioare trebuie să asigure următoarele funcțiuni și deziderate:

- interfața cu suportul fizic de transmisiune, care poate permite debite mari (1 - 100 Mb/s) și care necesită măsuri corespunzătoare;
- nivelul legătură de date, prin protocolul său, să nu reducă debitul efectiv și să fie adaptat conexiunilor multipunct;
- metoda de acces la suportul de transmisiune;
- interfața cu utilizatorul sau cu alte rețele.

Nivelul legătură de date din modelul de referință a fost divizat în două subnivele, așa cum arată standardul IEEE 802, anterior notat IEEE 802.1:

- un subnivel relativ la controlul accesului la mediu (MAC - Medium Access Control);
- un subnivel independent de metoda de acces, cu rolul de a controla legătura de date, numit controlul legăturii logice (LLC - Logical Link Control).

Rețelele locale tradiționale funcționează la viteze cuprinse între 10 și 100 Mbps, au întârzieri mici și produc erori foarte puține. Rețelele locale mai noi pot opera la viteze mai mari, până la câteva sute de megabiți/sec. Rețeaua locală de calculatoare este o combinație de componente hardware și software:

- sistemele de calcul care se interconectează
- mediul fizic de comunicație, care poate fi un cablu, dar și unde radio, deci fără fir (wireless);

Surse:

<http://www.competentedigitale.ro> (Tipuri de retele)

<https://ro.wikipedia.org> (Retea Locala)