Tehnologii de cooperare în reţea

Resursele unei retele de calculatoare sunt echipamentele periferice, liniile de comunicatie, calculatoarele propriu-zise, fisierele, bazele de date, programele executabile.

Numim tehnologie de cooperare modul cum este organizata functionarea in comun a calculatoarelor si programelor din retea. In tehnologia client- server o sursa comuna, de exemplu, imprimanta color sau discul de mare capacitate, este gestionata de un calculator dedicat, denumit server. Calculatorul care doreste sa aiba acces la aceste resurse se numeste client. In tehnologia egal — la- egal functiile tuturor calculatoarelor din retea sunt identice.Fiecare calculator functioneaza atit ca server cît și ca stație de lucru.

Programul in curs de executie care ofera servicii se numeste program server, iar programele care apeleaza la aceste servicii se numesc programe client.

Arhitectura client/server este o arhitectură de reţea în care fiecare calculator sau proces din reţeaeste un client sau un server. În mod normal, această arhitectură împarte o aplicaţie în treicomponente de bază: clientul, infrastructura reţelei (marcată prin caracterul slash) şi server-ul, fiindo arhitectură stratificată. Din punct de vedere al arhitecturii client/server, un client este un calculator personal (PC) sau o staţie de lucru (workstation) pe care utilizatorul rulează diverse aplicaţii şi carecere server-ului efectuarea unor operaţii. Server-ele sunt calculatoare puternice sau procese dedicatesă administreze: unităţile de disc (file server), imprimante (print server), traficul pe reţea (network server) etc.

Calculatorul client este acela care interacţionează cu un utilizator şi care în majoritatea tipurilor dearhitecturi client/server are două sarcini: logica prezentării (interfaţa cu utilizatorul) şi logica aplicaţiei (afacerii). Într-o aplicaţie tradiţională client/server, clientul conţine partea de prezentare(afişarea folosind o interfaţă prietenoasă), lucrul efectuat de aplicaţie (calcule, algoritmi) şimanipularea datelor (conectivitatea cu bazele de date).

Calculatorul server poate fi orice calculator de birou puternic, superservere specializate bazate pemicroprocesoare Intel, minicalculatoare, calculatoare mainframe sau chiar supercalculatoare şi alcărui rol într-o reţea este acela de a furniza servicii şi resurse utilizatorilor. Funcţia de bază aacestuia este responsabilitatea administrării accesului la baza de date: sortarea datelor, selectareaacelora de care are nevoie clientul, asigurarea că alţi clienţi nu încearcă modificarea unor înregistrări pe care alţi clienţi le vizualizează etc.

Sunt câteva lucruri de luat în considerare înainte de a seta o rețea P2P:

Mărime: rețelele P2P sunt destinate să conecteze un număr mic de computere. Când se ajunge la 10-15 computere într-o singură rețea P2P vor începe să apară problemele;

Securitate: Securitatea nu este foarte bună în cadrul unei rețele P2P deoarece nu există un loc centralizat pentru toate resursele, acestea fiind împrăștiate în toată rețeaua;

Training: Utilizatorii se ocupă de administrarea unei rețele P2P. Aceasta înseamnă că toți utilizatorii trebuie învățați cum să partajeze fișierele, directoarele și imprimantele. Într-o rețea P2P închiderea unui computer fără a anunța mai întâi, poate duce la imposibilitatea altui calculator de a printa.

Găzduirea resurselor: Fiecare computer care se conectează la un alt computer îi "mănâncă" acestuia resurse și poate cauza probleme de performanță.

Rețele centralizate

Rețelele P2P centralizate (client-server), sunt cea mai simplă metodă pentru stocarea datelor pe un server web central, la care în principiu au acces toți utilizatorii.

Rețelele de tip client-server oferă o securitate îmbunătățită pentru resursele partajate, performanțe mai bune, eficiență mărită a sălvării de siguranță pentru datele din rețea. Acest sistem avea dezavantajul major că atunci când funcționalitatea centrală de căutare se defecta, nici un client nu mai putea efectua căutări. Napster și BitTorrent sunt exemple de rețele centralizate.

Rețele descentralizate

În rețelele descentralizate, fără un server central, calculatoarele sunt conectate direct între ele, utilizatorii se folosesc de aplicații speciale, care stau la dispoziție oricui pe internet. Rețelele descentralizate se pot clasifica la rândul lor, în funcție de structura lor, în rețele nestructurate și rețele structurate. De asemenea există rețelele peer-to-peer semantice, rețele anonime și rețele private.