

**Universitatea din Craiova**  
**Facultatea de Științe Economice**  
**Colegiul Universitar Drobeta Turnu Severin**

**Ghid Utilizare**  
**Rețea de calculatoare**

## **Cuprins**

- **Prezentarea generală a rețelei**
- **Utilizarea rețelei**
- **Avantajele rețelei bazate pe server**

## REȚELE DE CALCULATOARE

### ➤ *Prezentarea generală a rețelei*

La nivelul facultății noastre există o rețea locală de calculatoare (**Local Area Networks-LAN**), rețea privată localizată într-o singură clădire, compusă din cca 48 de calculatoare personale existente în laboratoarele de informatică, (laboratoare special amenajate cu toate dotările corespunzătoare) și alte 8 stații de lucru existente în secretariatul instituției.

LAN sunt frecvent utilizate pentru a conecta calculatoarele personale și stațiile de lucru, în scopul de a partaja resurse și de a schimba informații. LAN-urile se disting de alte tipuri de rețele prin trei caracteristici:

- Mărime
- Tehnologie de transmisie
- Topologie

LAN-urile au dimensiuni restrânse, ceea ce înseamnă că timpul de transmisie în cazul cel mai defavorabil este limitat și cunoscut dinainte. Ele utilizează frecvent o tehnologie de transmisie care constă dintr-un singur cablu la care sunt atașate toate calculatoarele. Funcționează la viteze cuprinse între 10 și 100 Mbps, au întârzieri mici și produc erori foarte puține.

Calculatoarele care fac parte dintr-o rețea pot partaja:

- Date
- Mesaje
- Imagini grafice
- Imprimante
- Aparat fax
- Modemuri
- Alte resurse hardware

### ➤ *Utilizarea rețelei*

Instituția noastră și-a instalat rețeaua în special pentru a partaja resursele și a permite comunicarea directă (on-line). Resursele pot fi date, aplicații sau periferice.

Un periferic este un dispozitiv cum ar fi o unitate de disc externă, o imprimantă, un mouse, un modem. Calculatoarele din această instituție sunt conectate în stea.

În topologia stea, calculatoarele sunt conectate prin segmente de cablu la o componentă centrală, numită concentrator (hub, switch). Semnalele sunt transmise de la calculatorul emițător, prin intermediul concentratorului, la toate calculatoarele din rețea. Rețelele cu topologie stea, oferă resurse și administrare centralizate. Într-o rețea stea dacă un calculator sau cablu care îl conectează la concentrator se defectează, numai calculatorul respectiv este în imposibilitate de a transmite sau recepționa date în rețea; restul rețelei va continua să funcționeze.

Rețeaua poate fi folosită și pentru standardizarea aplicațiilor, ceea ce constituie o garanție a faptului că orice utilizator din rețea folosește aceeași versiune a aplicației respective. Folosirea aceleiași aplicații poate simplifica procesul de întreținere și asistență.

Ca toate rețelele, rețeaua noastră, are anumite componente, funcții și caracteristici comune printre care enumerăm:

1. *Servere - calculatoare care oferă resurse partajate pentru utilizatorii rețelei;*
2. *Clienți - calculatoare care accesează resursele partajate în rețea de un server;*
3. *Mediu de comunicație - modul în care sunt conectate calculatoarele;*
4. *Date partajate – fișiere puse la dispoziție de serverele de rețea;*
5. *Resurse – fișiere, imprimante și alte componente care pot fi folosite de către utilizatorii rețelei.*

Rețeaua din instituția noastră este o rețea bazată pe server. Un server dedicat este un calculator care funcționează doar ca server, nefiind folosit drept client sau stație de lucru. Serverele se numesc *dedicate* deoarece sunt optimizate să deservească rapid cererile clienților din rețea și să asigure securitatea fișierelor și folderelor. Un server de rețea și sistemul de operare lucrează împreună, în mod unitar. Sistemul de operare folosit

de rețeaua noastră este *Microsoft Windows 2000 Server*, sistem de operare avansat conceput astfel încât să beneficieze de cele mai moderne echipamente hardware.

Într – un mediu client/server, serverul este de obicei dedicat păstrării și administrării datelor. Acesta este locul unde se desfășoară majoritatea operațiilor cu bazele de date. Clientul este cel care se ocupă de prezentarea datelor într – o formă inteligibilă, prin intermediul unei interfețe cu utilizatorul și prin generarea de rapoarte.

Calculatorul client acceptă instrucțiuni de la utilizator, le pregătește pentru a fi transmise către server, după care emite în rețea, către server, o solicitare referitoare la anumite informații. Serverul prelucrează solicitarea, localizează informațiile respective, după care le trimite prin rețea înapoi la client. Clientul oferă utilizatorului informații primite, prin intermediul interfeței.

### ➤ *Avantajele rețelelor bazate pe server*

- *Partajarea resurselor*

Un server este proiectat pentru a oferi acces la mai multe fișiere și imprimante, asigurând în același timp fiecărui utilizator performanțele și securitatea necesară. Partajarea datelor în cazul rețelelor bazate pe server poate fi administrată și controlată centralizat. Resursele sunt localizate de obicei într - un server central, fiind mai ușor de detectat și de întreținut decât cele distribuite pe diferite calculatoare.

- *Securitatea*

De cele mai multe ori, principalul motiv pentru care se recurge la o rețea bazată pe server îl reprezintă nevoia de securitate. Într – un mediu de lucru pe bază de server, cum ar fi rețea Windows 2000 Server, politica de securitate este stabilită de un administrator, care o aplică pentru fiecare utilizator din rețea.

- *Salvarea de siguranță a datelor(backup)*

Deoarece datele importante sunt centralizate pe unul sau mai multe servere, se poate planifica salvarea lor regulată.

- *Redundanța*

Prin intermediul sistemelor redundante, datele de pe un server pot fi copiate și păstrate on – line, astfel ca în cazul în care apar probleme la dispozitivul primar de stocare, să fie disponibilă o copie de siguranță a datelor respective.

- *Numărul de utilizatori*

O rețea bazată pe server poate avea mii de utilizatori. Utilitățile de monitorizare și administrare disponibile în prezent permit gestionarea unei rețele bazate pe server cu un număr mare de utilizatori.