

CAPITOLUL III

OPERATII IN RETEA

1. Sisteme de operare de retea

Până de curând, în cazul calculatoarelor personale, sistemul de operare de retea era adăugat sistemelor de operare existente. Un calculator personal inclus într-o retea rula de fapt atât un sistem de operare independent, cât și unul de retea.

Ambele sisteme de operare erau instalate pe același calculator, pentru a putea gestiona atât funcțiile implicate în activitatea independentă, cât și pe cele necesare lucrului în retea.

De exemplu, Microsoft LAN Manager era considerat uneori drept sistem de operare de retea, însă, de fapt, acesta nu făcea decât să ofere posibilitatea de funcționare în retea unor sisteme de operare ca MS-DOS, UNIX sau OS/2.

În sistemele de operare avansate, cum ar fi Windows NT Server, Windows NT Workstation și Windows 95, sistemul de operare independent și cel de retea au fost combinate într-unul singur, care asigură o dublă funcționalitate. Acest sistem de operare reprezintă baza funcționării tuturor componentelor hardware și software.

Relatia dintre hardware si software

Sistemul de operare controlează alocarea și folosirea resurselor hardware cum ar fi :

- Ø Memorie
- Ø Timp de utilizare a unității centrale de prelucrare (CPU)
- Ø Spațiu pe disc
- Ø Dispozitive periferice

Sistemul de operare dirijează interacțiunea dintre calculator și programele de aplicații pe care le execută. De asemenea, sistemul de operare reprezintă baza pe care sunt construite aplicații cum ar fi procesarea de texte, sau programele de calcul tabelar.

Multitasking

Unii dintre factorii care trebuie luați în considerare la alegerea unui sistem de operare pentru un mediu de retea este facilitatea numită tasking.

Un sistem de operare **multitasking** oferă calculatorului posibilitatea de a executa mai multe operații (taskuri) simultan.. Un adevărat sistem multitasking poate executa simultan atâtea procese câte procesoare sunt disponibile.

Componente software

Toate sistemele de operare de retea erau până nu demult programe de aplicații care se încarcă peste un sistem de operare independent.

O deosebire importantă între sistemul de operare Microsoft Windows NT și alte sisteme de operare este faptul că Windows NT include și facilități de retea.

Funcțiile unui sistem de operare de retea sunt următoarele :

- a) Leagă împreună toate calculatoarele și perifericele dintr-o retea
- b) Coordonează funcțiile tuturor calculatoarelor și perifericelor dintr-o retea
- c) Oferă securitate și acces la datele și perifericele dintr-o retea

Există două componente importante ale software-ului de retea :

- § *Software-ul de retea care este instalat pe calculatorul client*
- § *Software-ul de retea care este instalat pe un server*

De exemplu in Fig.1, clientii sunt cele trei calculatoare pe care este instalat sistemul de operare Windows NT Workstation . Cele doua servere, controllerul de domeniu si serverul de fisiere si de tiparire, au instalat sistemul de operare Windows NT Server.

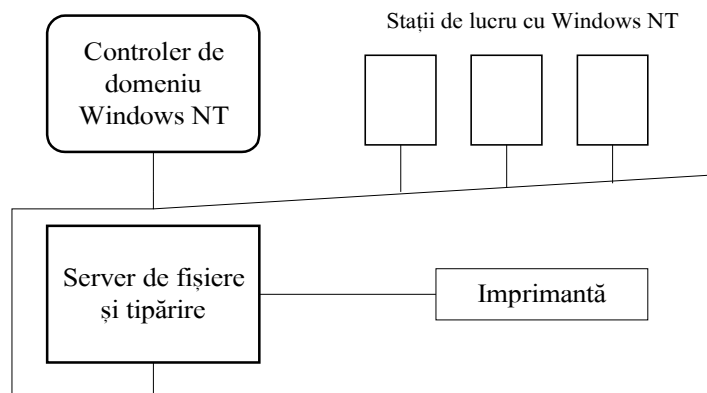


Fig.1 Controlerul de domeniu Windows NT Server leaga impreuna componentele retelei

Software-ul client

Intr-un mediu de retea, atunci când utilizatorul initiaza o solicitare pentru o resursa aflata pe un server dintr-o alta parte a retelei, solicitarea trebuie sa fie retransmisa sau redirectata de pe magistrala locala a calculatorului client, catre retea, si anume spre serverul care contine resursa solicitata.

Redirectorul are sarcina de a retransmite solicitarea clientului catre server. In functie de software-ul de retea, redirectorul mai poate fi numit si program shell sau solicitant (requester). El este de fapt o mica sectiune de cod din cadrul sistemului de operare care :

- Intercepteaza solicitarile din calculator
- Stabileste daca acestea trebuie lasate sa-si continue drumul pe magistrala calculatorului local sau trebuie redirectate in retea, spre un alt server.

Activitatea redirectorului incepe de la calculatorul client, atunci când utilizatorul lanseaza o solicitare catre o resursa sau un serviciu de retea . In acest caz, calculatorul utilizatorului este numit si „client“ (fig. 2), deoarece este cel care initiaza o solicitare catre server. Cererea este interceptata de redirector si retransmisa mai departe in retea.

In Windows NT, serverul se ocupa de conexiunile solicitate de redirectorul client, oferindu-le acces la resursele respective. Cu alte cuvinte, serverul „servește” clientii raspunzând solicitarilor acestora.

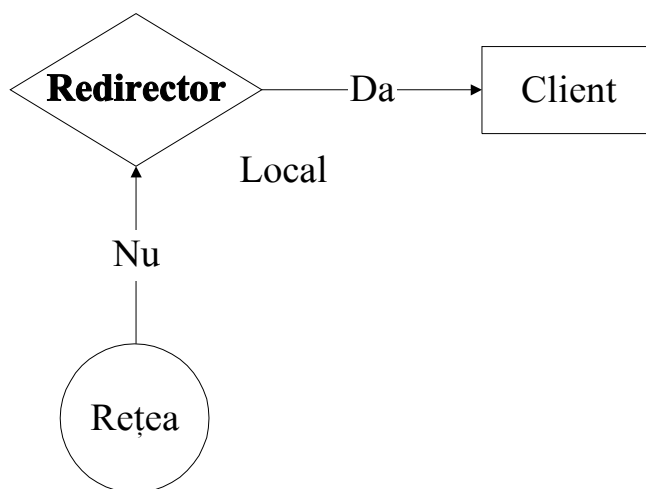


Fig.2. Redirectorul retransmite solicitarile de resurse de retea aflate la distanta

Software-ul server

Software-ul server face posibil accesul utilizatorilor de pe alte calculatoare la resursele partajate ale serverului, adica la date sau echipamente, plotere sau discuri.

De obicei, toate calculatoarele dintr-un domeniu Windows NT contin atât software pentru server, cât si pentru client (fig. 3).

Chiar daca statiile de lucru Windows NT joaca rolul de clienti, ele inglobeaza software care permite sa se comporte si ca servere.

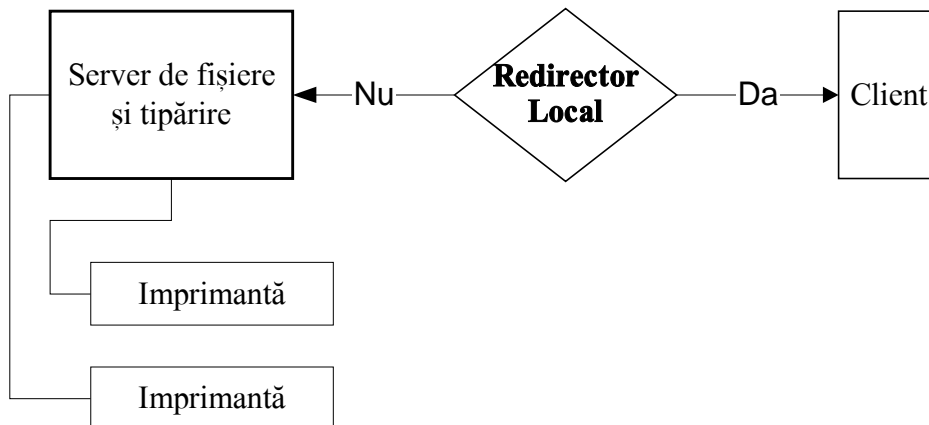


Fig. 3 *Redirectarea comenzilor clientului catre serverul retelei*

Partajarea resurselor

Majoritatea sistemelor de operare de retea nu numai ca permit partajarea, ci determina si gradul de partajare. Acesta presupune :

- § Niveluri de acces la resurse pentru diferiti utilizatori
- § Coordonarea accesului la resurse pentru a verifica daca doi utilizatori nu folosesc aceeași resursa simultan

Ca urmare, accesul la document se partajeaza astfel încât:

- § Unii utilizatori sa aiba doar posibilitatea de a-l citi
- § Alti utilizatori sa-l poata citi, dar si sa ii aduca modificari.