

Plasarea datelor în cadre

- Metodă de acces = set de reguli care definesc modul în care un calculator preia date de pe cablu.
- Coliziune = două calculatoare plasează simultan date pe cablu.
- Accesul simultan previne organizarea transmiterii și recepției datelor.
- Tehnologia Ethernet
 - Metoda de acces: acces multiplex cu detectarea purtătoare (CSMA/CD) și cu coliziunii → calculatorul poate transmite date doar dacă nu există pe cablu (deci dacă acestea au ajuns la destinație).
 - Metoda competițională: calculatoarele din rețea își dispută dreptul de a transmite date.
 - Nr. de încercări de evitare a coliziunilor este direct proporțional cu nr. calculatoarelor din rețea
⇒ multe calculatoare = metode lente.
 - Se poate bloca rețeaua când se execută aplicații care cer acces la BD.
 - Tipuri de rețele Ethernet: 10 Base 2, 10 Base 5, 10 Base FL, 10 Base.
- Tehnologia Token Ring
 - Metoda de acces: transferul jetonului (seco. predefinit de lungime)
 - Calculatorul nu poate transmite date decât atunci când intră în posesia jetonului gol.
 - Metoda este deterministă = la un moment dat un singur calculator poate deține jetonul, deci poate încerca să transmită date.
- Componentele nivelului legăturii de date utilizate în conectarea segmentului de rețea:
 - punțile (bridges)
 - repetitoarele

] prelungirea unui segment de rețea, conectarea unor segmente de rețea diferite

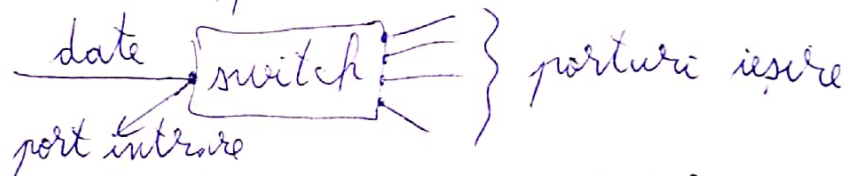
 - Punțile lucrează la subnivelul MAC al nivelului legăturii de date și controlează traficul de rețea.

- Punte:
 - verifică adresele sursă și destinație al fiecărui pachet.
 - generează o tabelă de comutare, pe măsură ce informațiile devin disponibile.
 - pe măsură ce traficul trece prin punte, informațiile despre adresele calculatoarelor sunt stocate în memoria acestora → se construiesc o tabelă de comutare.
 - pot reduce traficul cauzat de atagarea unui nr. prea mare de calculatoare.

→ Singurele scobte pt. care nu se face filtrare sunt cele de tip broadcast.

→ Comutatoarele (switch-uri):

- Hub = repetor multi-port
- Switch = punte multi-port = iau decizii bazate pe adresele MAC, pe care hub-urile nu le cunosc.



→ Porturi: identificate prin nr./identificatorul nodului.

→ Transmiterea pachetelor: neorientat
orientat pe conexiune

→ Creterea de comutare virtual.

Această abordare, numită și modelul orientat pe conexiune, necesită ca mai întâi să se stabilească o „stare de conectare”. Acest lucru se poate realiza de către administratorul de rețea.

→ ^{Inter}rețea = o mulțime de rețele/fragmente care folosesc aceleași tipuri de adrese.

→ Necesitate:

- sistemele de calcul din rețele locale au arhitecturi diferite.
- creșterea nr. de calc. din fiecare rețea locală.

→ Adresă IP = adresă la nivelul rețea.

→ Internetul este cea mai cunoscută inter-rețea, dar nu este singura.

{ Adresa MAC = numele unei persoane

{ Adresa IP = adresă.

→ Router = oficiu postal care cunoaște adresele IP și pe segmentul respectiv

[C3]

→ Routerul = segmente de rețea / rețea întregă.
→ IP (Internet Protocol) = protocolul nivelului rețea utilizat de internet. Adresa IP este modalitatea de adresare a gazdelor în rețea \Rightarrow 32 biți (4B)

→ Tipuri:

- de gazdă
- de rețea
- de difuzare / broadcast

→ Clase de adrese: A, B, C, D, E

companii și instituții } creștere

} multicasting folosim adrese IP

→ Clasa A

- primul octet $\in [0, 126]$
- restul 24 biți = gazdă
- cel mult $2^{24} - 2$ adrese IP.
- $x.0.0.0$ = adresa rețelei
- $x.255.255.255$ = adresa broadcast

→ Clasa B

- primul octet $\in [128, 191]$
- restul 16 biți = identificarea gazdei
- cel mult $2^{16} - 2$ adrese IP
- $x.10.0.0$ = adr. rețelei.
- $x.10.255.255$ = adr. broadcast.

→ Clasa C

- primul octet $\in [192, 223]$
- restul 8 biți = gazdă
- cel mult $2^8 - 2$ adr. IP
- $x.110.y.0$ = rețea.
- $x.110.y.255$ = broadcast