



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale  
2007-2013



Platformă de e-learning și curriculum e-content  
pentru învățământul superior tehnic

Arhitectura Sistemelor de Calcul

23. Interconectarea delta  $a^n \times b^n$



# Retele de Comutare de tip Delta

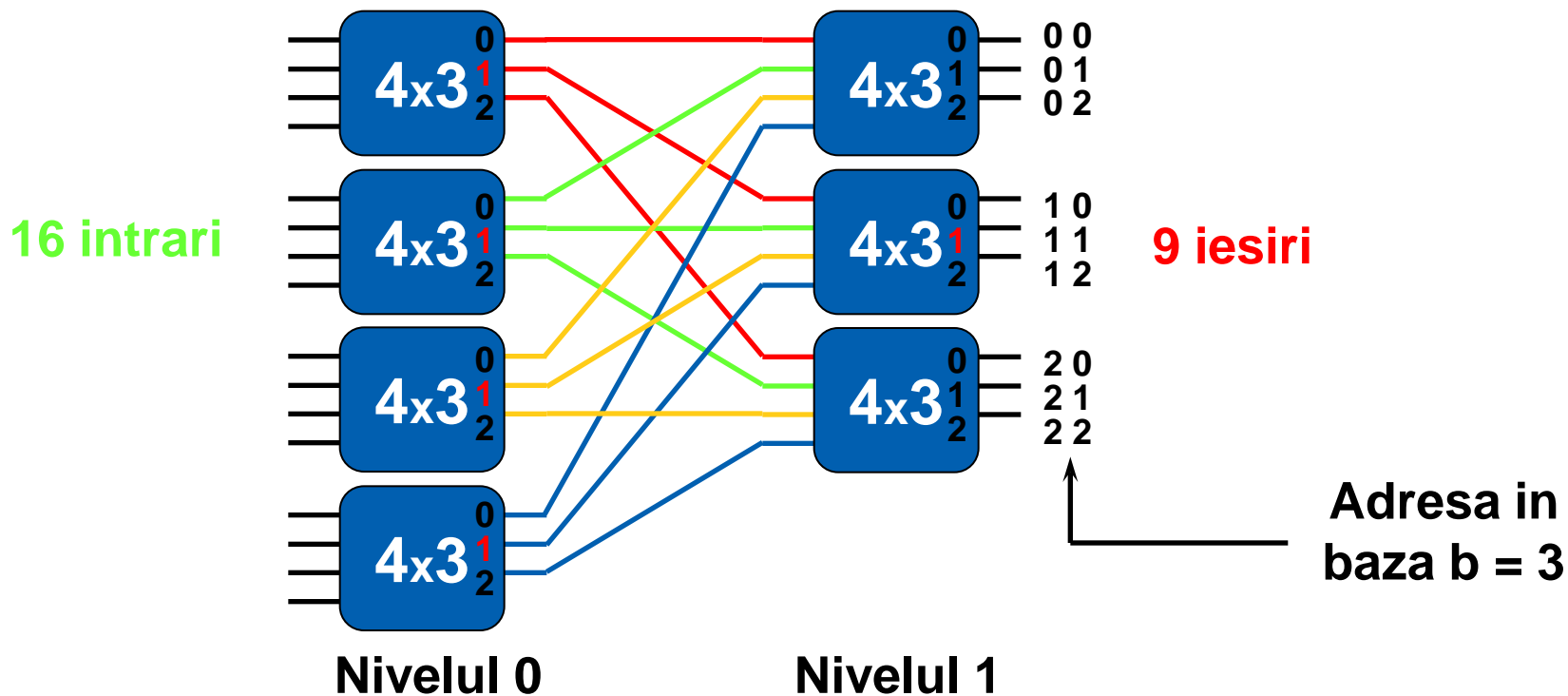
2

- Astfel, in general:
  - Nivelul  $i$  contine  $a^{n-i}b^{i-1}$  module CB de tip  $axb$
- Intreaga retea contine:
  - $(a^n - b^n)/(a - b)$  CB-uri de tip  $axb$  cand  $a \neq b$
  - $nb^{n-1}$  CB-uri de tip  $axb$  cand  $a = b$
- Destinatia este  $D = (d_{n-1} d_{n-2} \dots d_1 d_0)$  cu  $0 \leq d_i < b$
- Cifrele de reprezentare in baza  $b$ , a adresei destinatiei vor controla modulul CB de pe nivelul respectiv ( $d_i$  controleaza CB-ul  $i$ )
- Functia Shuffle-ului este de a interconecta nivelele retelei Delta



# Exemplu – Delta 16x9

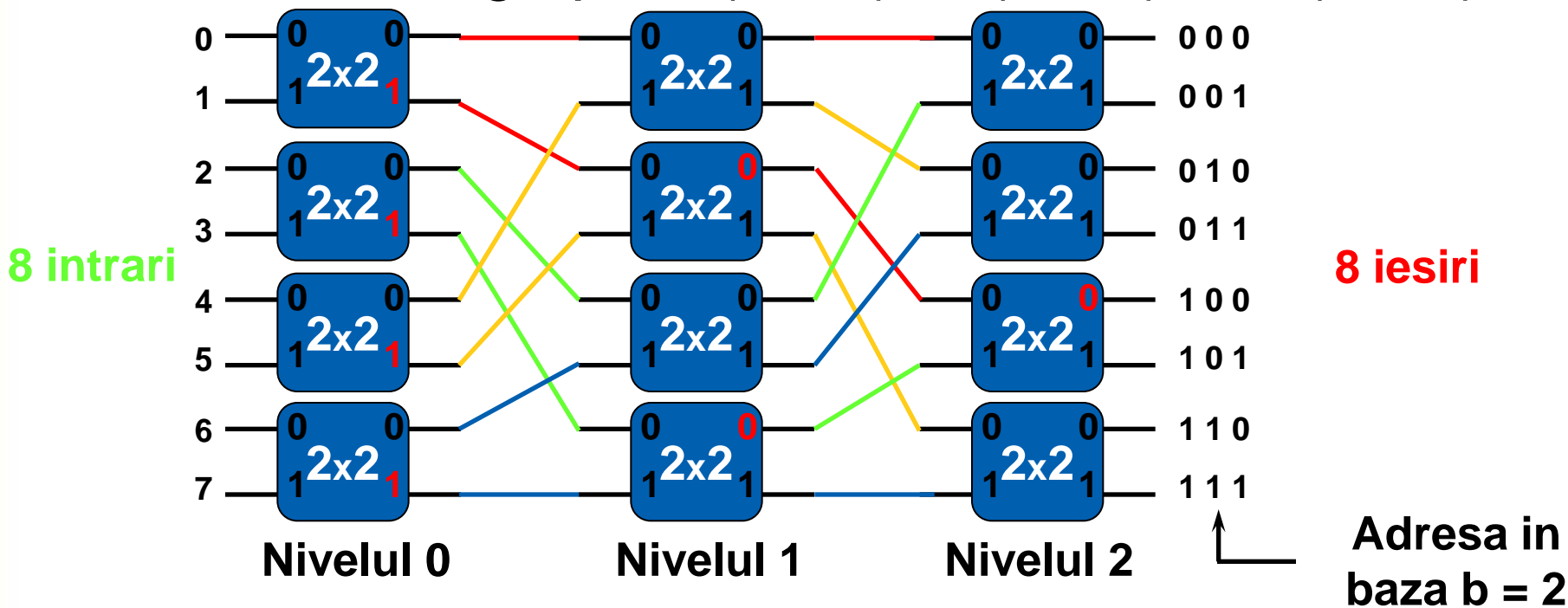
- Presupunem ca avem 16 procesoare si 9 memorii
- $16 = 4^2$  si  $9 = 3^2 \rightarrow$  folosim 2 nivele de CB 4x3
- Daca vrem acces la memoria 4 (11 in baza 3) atunci se merge pe 1 (niv 0) si 1 (niv 1)!





# Exemplu – Delta 8x8

- Presupunem ca avem 8 procesoare si 8 memorii
- $8 = 2^3 \rightarrow$  folosim 3 nivele de CB 2x2
- Daca vrem acces la memoria 4 (100 in baza 2) atunci se merge pe 1 (niv 0), 0 (niv 1) si 0 (niv 2)!



TA: Conexiunea unui Delta 8x8 cu corespondenta directa  $I_i \rightarrow O_i$