

Protocolul CIDR (Classless Inter
Domain Routing)

- nr. de adrese IP din bloc - o putere a lui 2
- adresele IP din bloc să fie consecutive
- prima adresă IP din bloc să fie divizibilă cu nr. de adrese IP din bloc.

Exemplu de bloc de adrese:

$$\begin{array}{c} 205.16.37.32 \\ 205.16.37.33 \\ 205.16.37.47 \end{array} \left. \begin{array}{c} 32 \\ 33 \\ 47 \end{array} \right\} 16 \text{ adrese IP} \rightarrow \text{putere a lui 2 (1)}$$

consecutive (2)

\downarrow
 11 001101.00010000.00100101.00100000
 11 001101.00010000.00100101.00100001
 11 001101.00010000.00100101.00101111

$$123 = 1 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1 + 3$$

$$x \cdot y \cdot z \cdot t = x \cdot 256^3 + y \cdot 256^2 + z \cdot 256^1 + t$$

$$205 \cdot 16 \cdot 37 \cdot 32 \rightarrow 205 \cdot 256^3 + 16 \cdot 256^2 + 37 \cdot 256 + 32 = 205 \cdot 16^3 + 16 \cdot 16^2 \cdot 16 + 37 \cdot 16 \cdot 16 + 16 \cdot 2 = 16 \cdot \dots =$$

\Rightarrow divizibil cu nr. de adrese IP din bloc = 16 (3)

Din (1), (2), (3) este un bloc scris corect.

- Definire de adresa IP:

$x \cdot y \cdot z \cdot t / n$
 masca
 \rightarrow adresa IP a blocului

Prima adresă IP: primii n biti rămân fixați.
 ultimii $32-n$ biti sunt 0

Ultima adresă IP: primii n biti rămân fixați.
 ultimii $32-n$ biti sunt 1

Ex.: 205.16.37.39/28

În binar: 11001101.00010000.00100101.00100111

Prima adresă: // . 00100000 (205.16.37.32)

Ultima adresă: // . 00101111 (205.16.37.47)

① 17.12.14.0/26

a) Care sunt adresele IP ale blocului?

00010001.00001100.00001110.00000000

Prima: 00010001.00001100.00001110.00000000 (17.12.14.0) } 64 adrese

Ultima: 00010001.00001100.00001111.00000000 (17.12.14.63) } 64 adrese

b) 3 blocuri cu 32, 16, 16 calculatoare

Care sunt adresele IP ale fiecărei subrețele? Discuție.

Cazul I: 32, 16, 16

Cazul II: 16, 32, 16

Cazul III: 16, 16, 32

Cazul I:

Este n_1, n_2, n_3 măștile celor 3 subblocuri?

$$2^{(32-n_1)} = 32 \Rightarrow 32-n_1=5 \Rightarrow n_1=27$$

$$2^{(32-n_2)} = 16 \Rightarrow 32-n_2=4 \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \Rightarrow n_2=n_3=28$$

$$2^{(32-n_3)} = 16 \Rightarrow 32-n_3=4 \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\}$$

Subbloc 1: 17.12.14.0/27

Prima adresă: 17.12.14.0 } 32

Ultima adresă: 17.12.14.31 } 32

Subbloc 2: 17.12.14.32 } 28

Prima adresă: 17.12.14.32 } 16

Ultima adresă: 17.12.14.67 } 16

Subbloc 3: 17.12.14.48 } 28

Prima adresă: 17.12.14.48 } 16

Ultima adresă: 17.12.14.63 } 16

Cazul II+III: