

Faculdade de  
Tecnologia  
Senac Pelotas

Cursos Superiores  
de Tecnologia

# Fundamentos de redes de computadores

Prof. ME Pablo de Chiaro Rosa



# Protocolo IP

## O Endereço IP :

- 32 Bits
- Dividido em 4 octetos
- Classificado por classes:
  - A, B, C, D e E
- RFC 791 (1981)
  - Request for Comments: Documento técnico desenvolvido pelo IETF, que é uma instituição que especifica padrões que são implementados na Internet.

# Protocolo IP

Exemplo :



8 Bits = 0 – 255

# Arquitetura TCP/IP

## Endereço IP



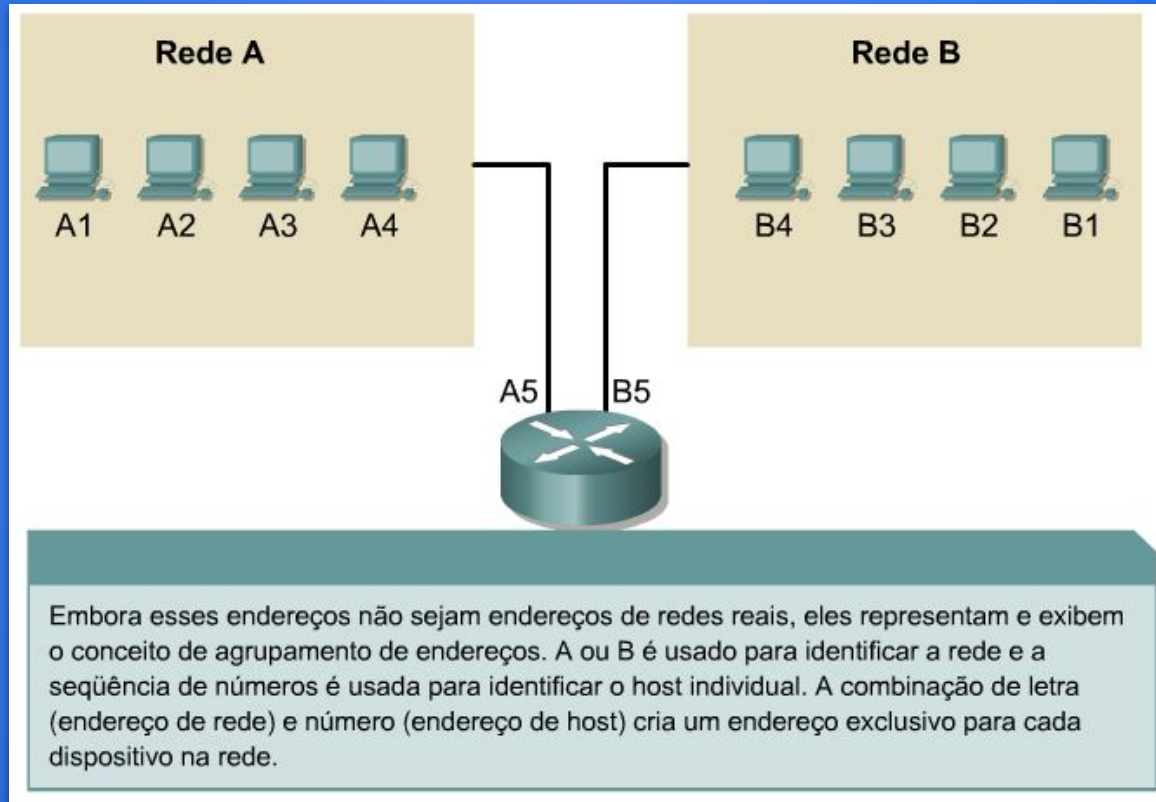
Binário: 11000000.10101000.00000001.00001000 e 11000000.10101000.00000001.00001001

Decimal: 192.168.1.8 e 192.168.1.9

Tanto os números binários quanto decimais representam valores idênticos, mas é muito mais fácil interpretar os valores decimais com pontos. Esse é um dos problemas mais comuns encontrados quando se trabalha diretamente com números binários. As longas seqüências de uns e zeros repetidos aumentam a probabilidade de cometer erros de transposição e omissão.

# Arquitetura TCP/IP

## Endereço IP



# Arquitetura TCP/IP

## Endereço IP

Classe de Endereço IP	Bits de Ordem Superior	Intervalo de Endereços do Primeiro Octeto	Número de Bits no Endereço de Rede
Classe A	0	0 - 127 *	8
Classe B	10	128 - 191	16
Classe C	110	192 - 223	24
Classe D	1110	224 - 239	28

\* O intervalo de endereços 127.x.x.x é reservado como endereço loopback, usado para fins de testes e

# Arquitetura TCP/IP

## Endereço IP

Classe de endereços IP	Intervalo de endereços IP (Valor Decimal do Primeiro Octeto)
Classe A	1-126 (00000001-01111110) *
Classe B	128-191 (10000000-10111111)
Classe C	192-223 (11000000-11011111)
Classe D	224-239 (11100000-11101111)
Classe E	240-255 (11110000-11111111)

# Arquitetura TCP/IP

## Endereço IP

### Endereços Privados RFC 1918

Classe	Intervalo de endereços internos RFC 1918
A	10.0.0.0 to 10.255.255.255
B	172.16.0.0 to 172.31.255.255
C	192.168.0.0 to 192.168.255.255



# Arquitetura TCP/IP

## Endereço IP

Classe A	Rede	Host		
Octet	1	2	3	4

Classe B	Rede		Host	
Octet	1	2	3	4

Classe C	Rede			Host
Octet	1	2	3	4

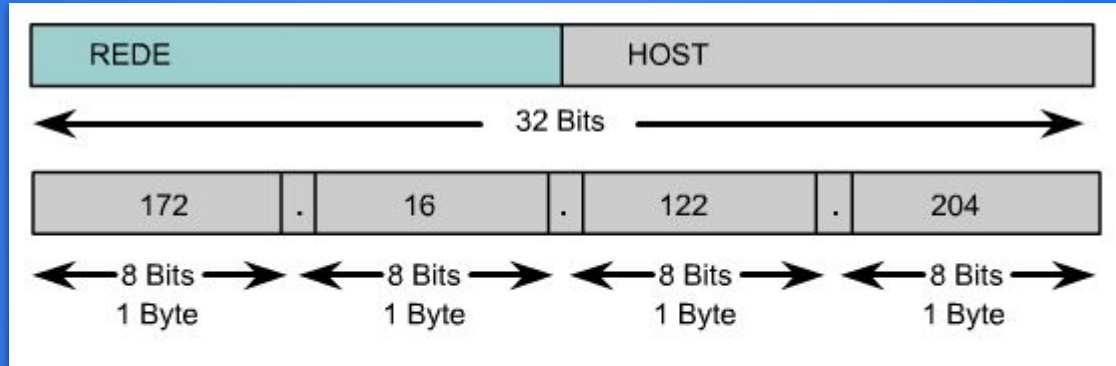
Classe D	Host			
Octet	1	2	3	4

Os endereços de Classe D são usados para grupos multicast. Não é necessário alocar octetos ou bits para separar os endereços de rede e host. Os endereços de Classe E são reservados apenas para pesquisas.

# Arquitetura TCP/IP

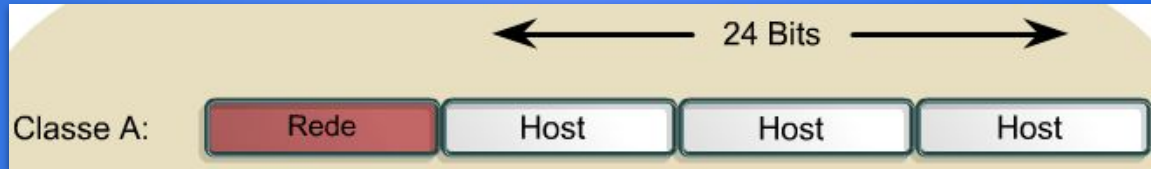
## Endereço IP

Exemplo:



# Arquitetura TCP/IP

## Endereço IP



Masc.: 255.0.0.0



Masc.: 255.255.0.0



Masc.: 255.255.255.0

# Arquitetura TCP/IP

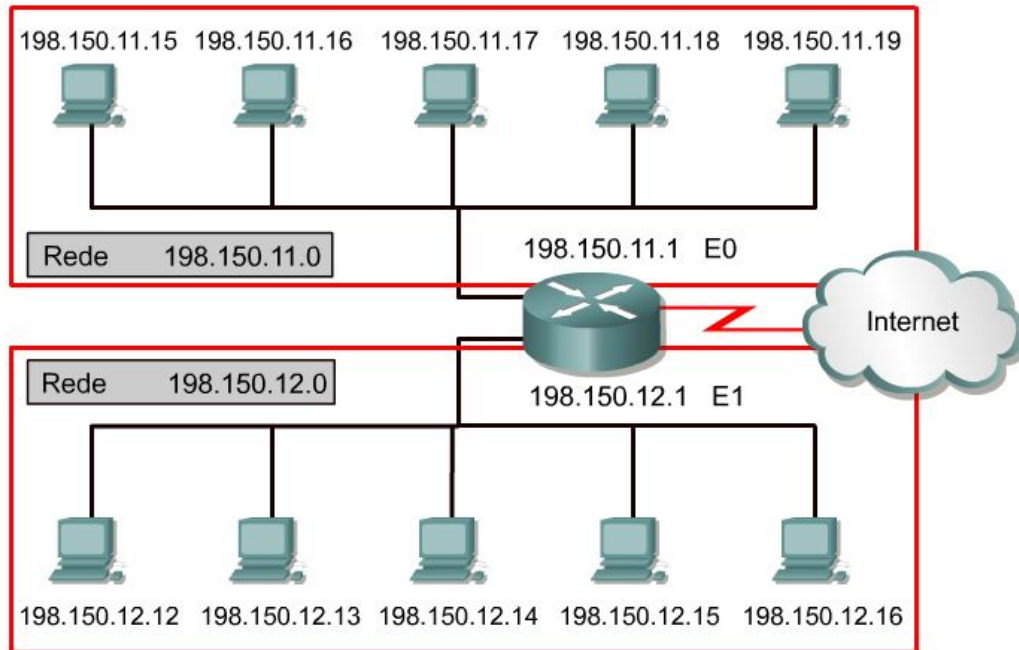
## Endereço IP

### Endereço da Rede

FIGURAS

Barra de Ferramentas: Maximizar

1  
2  
3  
4  
5  
6



# Arquitetura TCP/IP

## Endereço IP

### Endereço da Rede

FIGURAS

Barra de Ferramentas: Maximizar

1  
2  
3  
4  
5  
6

198.150.11.15 198.150.11.16 198.150.11.17 198.150.11.18 198.150.11.19

Endereço de *broadcast* é um endereço IP (e o seu endereço é sempre o último possível na rede ou sub-rede) que permite que a informação seja enviada para todas as máquinas de uma rede de computadores e sub-redes.

Rede 198.150.12.0

198.150.12.1 E1

198.150.12.12 198.150.12.13 198.150.12.14 198.150.12.15 198.150.12.16

# Arquitetura TCP/IP

## Endereço IP

### Exemplo:

Subdivisão em redes de 30 hosts

Classe C

Mascara de rede

255.255.255.224

No. da sub-rede	ID da sub-rede	Intervalo de Hosts	ID do broadcast
0	192.168.10.0	.1--.30	192.168.10.31
1	192.168.10.32	.33--.62	192.168.10.63
2	192.168.10.64	.65--.94	192.168.10.95
3	192.168.10.96	.97--.126	192.168.10.127
4	192.168.10.128	.129--.158	192.168.10.159
5	192.168.10.160	.161--.190	192.168.10.191
6	192.168.10.192	.193--.222	192.168.10.223
7	192.168.10.224	.225--.254	192.168.10.255