

A thick black L-shaped frame is positioned on the left and bottom edges of the slide, framing the central text.

ENDEREÇAMENTO IP V4

Protocolo TCP IP: Camada de Rede, segunda camada.

IP v4

- 32 Bits
- 4 octetos:
- Decimal min 0 max 254;
- Em binário min 00000000 max 11111111
- Número total de endereços é $255^4 = 4.228.250.625$;
- Pouco mais de 4 bilhões de endereços.

32 Bits

- 192.168.258.32 Teste: este endereço É ou não É um endereço IPv4.
- 192.168.253.134 Este é um endereço IP, por que o de cima não é?
- Porque um dos octetos é maior do que 255
- 11000000. 10101000. 100000010.00100000 não é endereço IPv4
- 11000000. 10101000. 11111101. 10000110 é um endereço IPv4
- 10.1.1.3.2 Teste: este endereço É ou não É um endereço IPv4.
- Não é um endereço IP porque tem mais de 4 octetos.
- 10.0.1.2 É um endereço IP.

Máscaras

- As máscaras seguem as mesmas regras dos endereços IPv4
- Porém servem para identificar as SubRedes.
- IP identifica cada “host” ponto de rede e máscara identifica um conjunto (subrede).
- Máscaras comuns mais utilizadas
 - 255.255.255.0 = /24 = Classe C
11111111.11111111.11111111.00000000
 - 255.255.0.0 = /16 = Classe B
11111111.11111111.00000000.00000000
 - 255.0.0.0 = /8 = Classe A
11111111.00000000.00000000.00000000

Máscara de subrede

- 255 identifica a rede
- 0 identifica os hosts
- Ex1: Máscara 255.255.0.0, o IP inicial 172.16.0.1
O maior IP desta rede seria 172.16.255.255
O máximo de hosts desta rede é $255^2 = 65025$

Ex2: Máscara 255.255.0.0, o IP inicial 10.0.0.1
O maior IP desta rede seria 10.0.255.255
O máximo de hosts desta rede é $255^2 = 65025$

Máscara de subrede “simples”

- 255 identifica a rede 0 identifica os hosts
- Ex3: Máscara 255.0.0.0, o IP inicial 10.0.0.1
O maior IP desta rede seria 10.255.255.255
O máximo de hosts desta rede é $255^3 = 16.581.375$

Ex4: Máscara 255.255.255.0, o IP inicial 10.0.0.1
O maior IP desta rede seria 10.0.0.255
O máximo de hosts desta rede é 255

Os IPs são divididos em Classes.

- Em um “range (Escopo)” de 4 Bilhões de endereços a chance de virar um bagunça é extrema.
- Classes A, B, C, D, E

Classe	Bits iniciais	Início	Fim	Máscara de Subrede padrão	Notação CIDR
A	0	1.0.0.1	127.255.255.254	255.0.0.0	/8
B	10	128.0.0.1	191.255.255.254	255.255.0.0	/16
C	110	192.0.0.1	223.255.255.254	255.255.255.0	/24

IPs Reservados Localmente

- 127.0.0.1: Este IP é reservado para LoopBack. Local da sua Placa de Rede, também conhecido pela DNS localhost.
- 169.254.x.x: Este IP o SO **Windows**, quando não encontra um servidor DHCP, executa um processo de auto-configuração de rede, com o nome de Automatic Private Internet Protocol Addressing (APIPA).

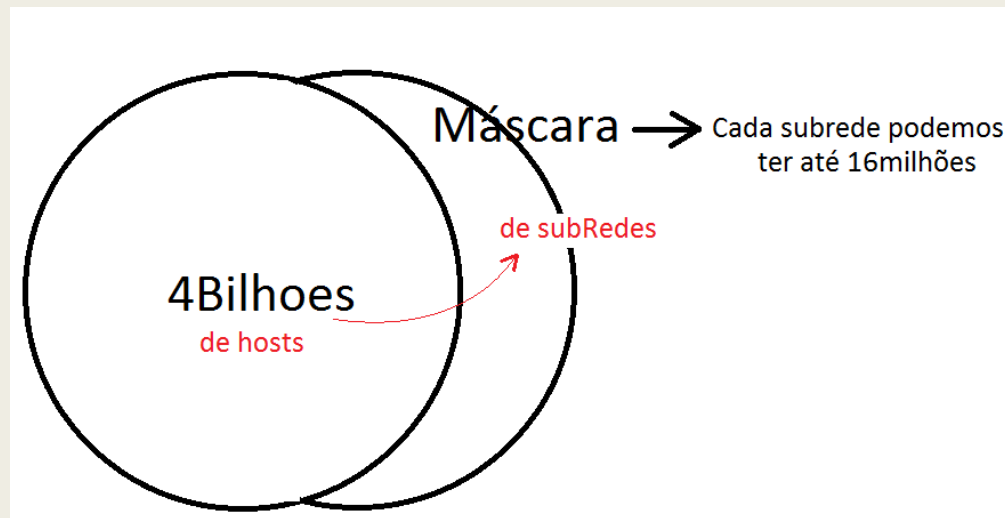
OBS: Outro assunto Consumo de Banda: O SO “Windows” reserva 20% por padrão, para o próprio SO. Para alterar isso: gpedit.msc >> Modelos Administrativos >> Rede >> Agendador de Pacotes QoS >> Limitar Largura de Banda Reservável.

Ips Reservados para SubRedes

- Classe A: 10.0.0.1 até 10.255.255.255
- Classe B: 172.16.0.1 até 172.16.255.255
- Classe C: 192.168.0.1 até 192.168.0.255
- Tem sido usado comumente roteadores - Classe C: 192.168.1.1 até 192.168.1.255

Diferença entre IP e Máscara

- A Máscara foi uma solução de roteamento, que ampliou a capacidade das redes
- E também melhor ao desempenho



Como escrever as máscaras

- Classe A: 255.0.0.0
- Classe B: 255.255.0.0
- Classe C: 255.255.255.0
- O número “255” representa a rede e os zeros “0” representam os Hosts.
- Classe A: /8
- Classe B: /16
- Classe C: /24

Como escrever as máscaras

- Classe A /8 = 11111111.00000000.00000000.00000000 = 255.0.0.0
- Classe B /16 = 11111111.11111111.00000000.00000000 = 255.255.0.0
- Classe C /24 = 11111111.11111111.11111111.00000000 = 255.255.255.0