

Aula 7

Endereçamento IP



Endereçamento IP

IPv4 e IPv6



IPv4 e IPv6 são os protocolos responsáveis por identificar computadores na Internet e garantir que as informações cheguem ao destino correto. O sistema existe desde o início da rede, mas seu crescimento exponencial levou a uma situação imprevista: a existência de um número maior de dispositivos que os 4,3 milhões de endereços IP disponíveis até então.

Para resolver o problema, várias soluções temporárias foram exploradas, mas a chegada do IPv6 foi crucial para permitir uma quantidade quase infinita de endereços, além de trazer mais segurança e pacotes de dados maiores.

IPV4



VS

IPV6



Endereçamento IP

IPv4 e IPv6



IPV4 X IPV6

Diferenças

32 BITS DE COMPRIMENTO

4.294.967.296 ENDEREÇOS

ENDEREÇO CONFIGURADO MNUALMENTE

IMPLANTADO EM 1981

BROADCAST

FAZ USO DE NAT

128 BITS DE COMPRIMENTO

340.282.366.920.938.463.463.374.60
7.431.768.211.456 ENDEREÇOS

FUNCIONALIDADES DE
AUTOCONFIGURAÇÃO

IMPLANTADO EM 1981

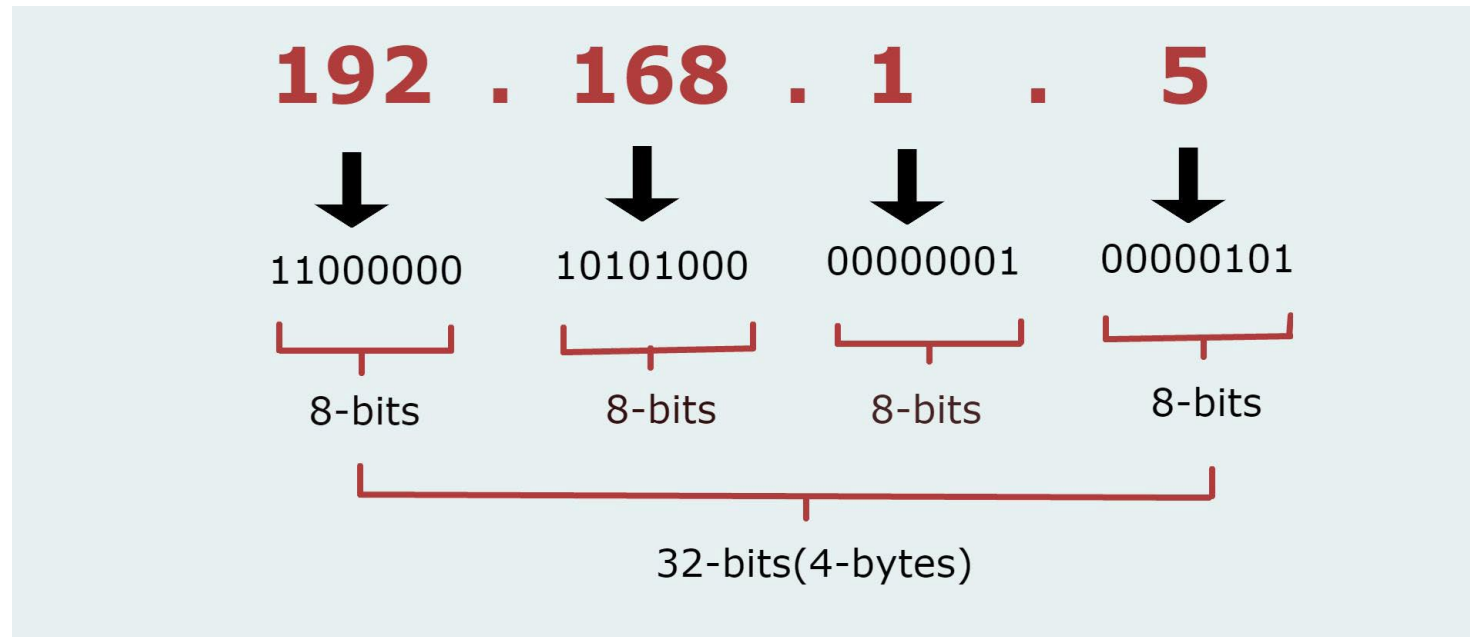
MULTICAST

NÃO FAZ USO DE NAT



Endereçamento IP

IPv4



Endereçamento IP

IPv4



00001010.00101000.11000000.00000011



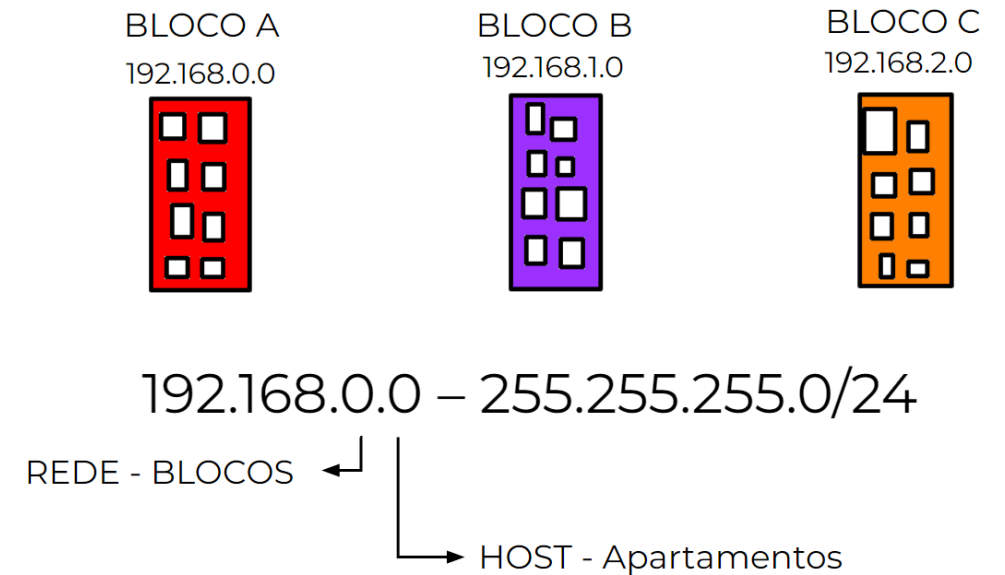
Endereçamento IP

Máscara de Rede



A Máscara de Rede

A máscara de rede, pode ser comparada como um condomínio que abriga várias casas (Endereços IPs), é uma sequência de números que define a qual rede o computador pertence. Os usuários poderão usar um conjunto de IPs privados que são definidos pela máscara.



Endereçamento IP

Máscara de Rede



A Máscara de Rede

É usada para determinar a parte de rede de um endereço IP.

192	.	168	.	10	.	10
11000000	.	10101000	.	00001010	.	00001010
255	.	255	.	255	.	0
11111111	.	11111111	.	11111111	.	00000000
Rede						Host



Endereçamento IP

Máscara de Rede

Prefixo de Rede

- O comprimento do prefixo é o número de bits de valor **1** da máscara de rede.
- Escrito em “**notação em barra**”, que é uma “/” seguida pelo número de bits em 1.

192.168.10.0/24

/24 = 255.255.255.0



Endereçamento IP

Máscara de Rede



255.0.0.0	1111111.00000000.00000000.00000000	/8
255.255.0.0	1111111.1111111.00000000.00000000	/16
255.255.255.0	1111111.1111111.1111111.00000000	/24



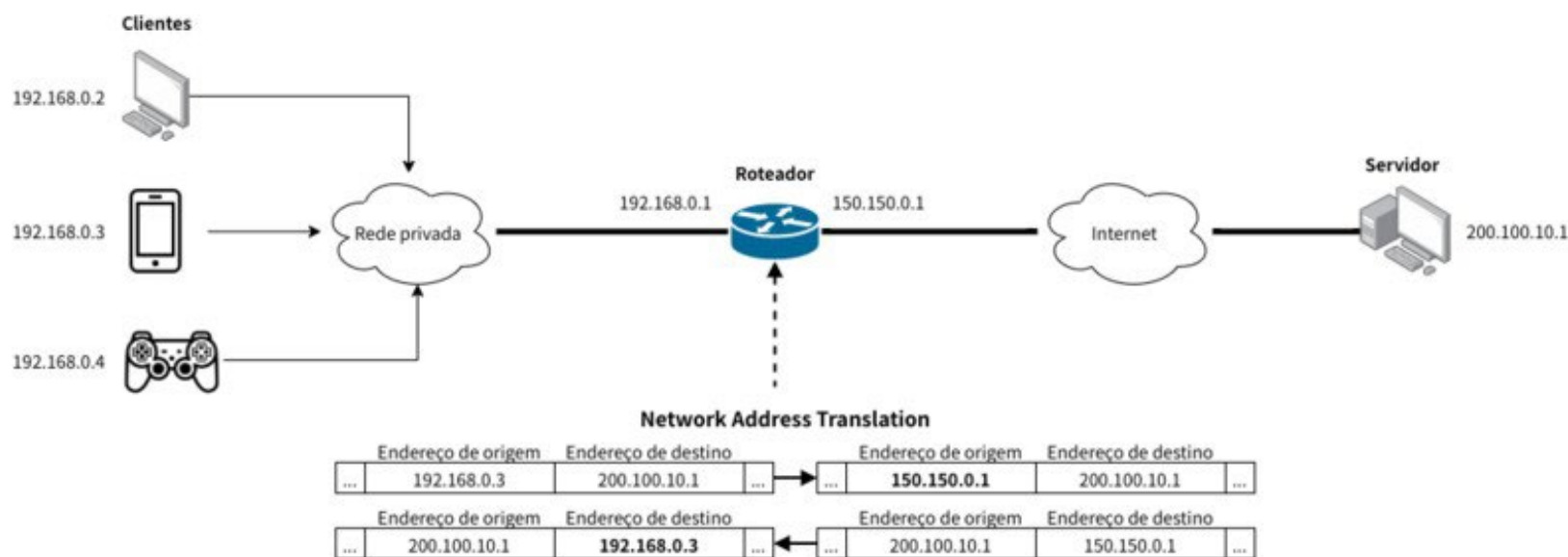
Endereçamento IP

NAT



NAT - NETWORK ADDRESS TRANSLATION

Foi projetada para conversar o endereço IPv4. Ela permite que as redes IP privadas que usam endereços IP não registrados se conectem à Internet. O NAT opera em um roteador, que geralmente conecta duas redes entre si e converte os endereços privados (não exclusivos globalmente) de sua rede para um endereços público, que fica associado ao seu roteador da operadora.

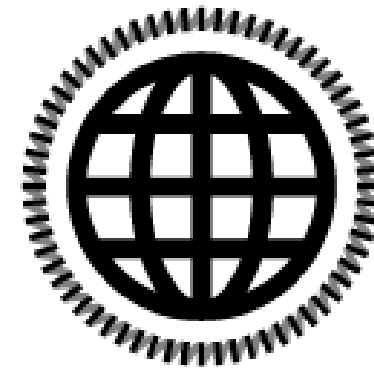


Endereçamento IP

IPv6



- Projetado para ser o sucessor do IPv4, o IPv6 tem um maior espaço de endereços de 128 bits, fornecendo 340 undecilhões de endereços (340 seguido por 36 zeros).



IPv6

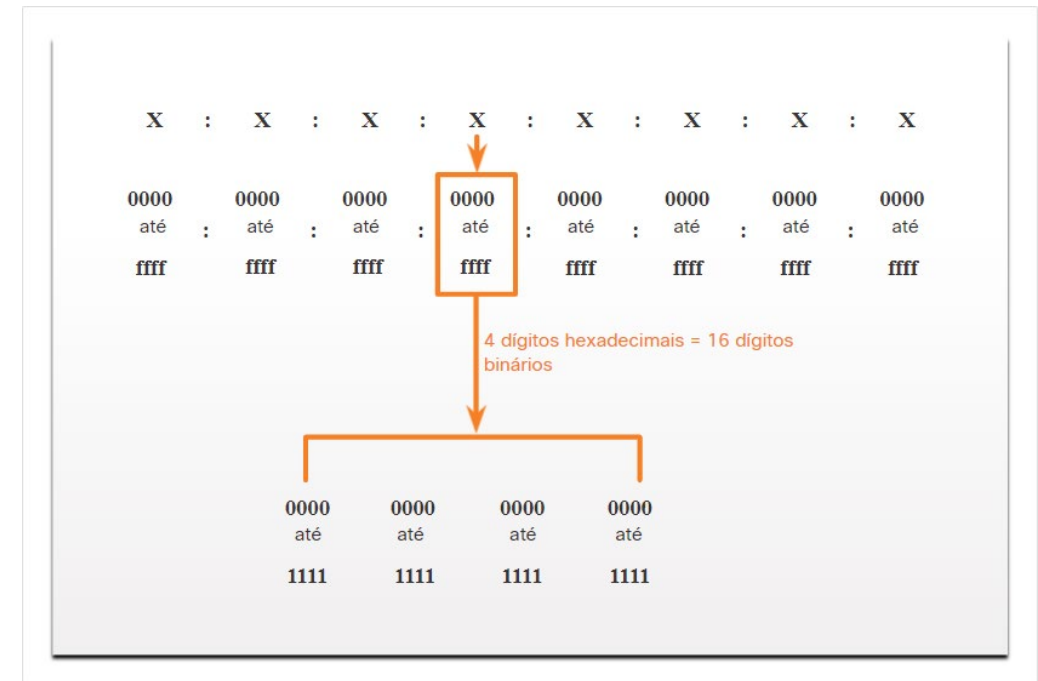


Endereçamento IP

IPv6



- Os endereços IPv6 têm 128 bits e são escritos como uma sequência de valores hexadecimais.
- Cada 4 bits são representados por um único dígito hexadecimal, totalizando 32 valores hexadecimais, como mostra a Figura 1.
- Os endereços IPv6 não diferenciam maiúsculas e minúsculas e podem ser escritos tanto em minúsculas como em maiúsculas.



Endereçamento IP

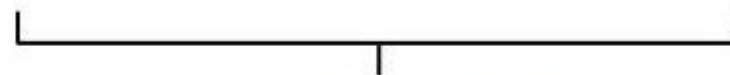
IPv6



An IPv6 address

(in hexadecimal)

2001 :0DB8 :AC10 :FE01 :0000 :0000 :0000 :0000



2001 :0DB8 :AC10 :FE01 ::

Zeroes can be omitted

0010000000000001:0000110110111000:1010110000010000:1111111000000001:
0000000000000000:0000000000000000:0000000000000000:0000000000000000



Endereçamento IP

IPv4 e IPv6



Atividade - Pesquisar sobre:

- Endereço IP Público
- Endereço IP Privado
- Como descobrir o endereço IP Público?
- Como descobrir o endereço IP Privado?



Endereçamento IP

Público x Privado



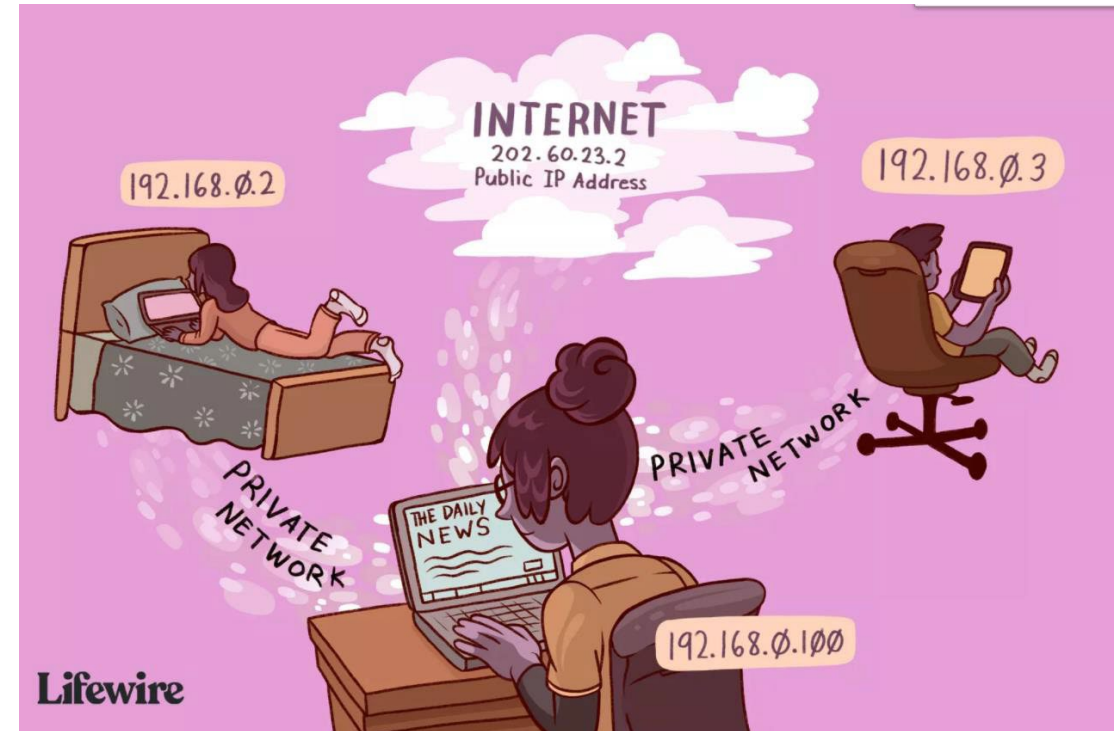
Endereço Privado e Público

Existem dois tipos de IPs

Privados: utilizados para conversar com dispositivos que estão em uma rede internet (casa, escritório, escola e etc)

Públicos: utilizados para conversar com dispositivos que estão fora da sua rede, como por exemplo servidores de jogos e sites da internet.

Para conectar na Internet você precisa de um IP Público, que é fornecido pela sua operadores de Internet.



Endereçamento IP

IP Privado



Os seguintes endereços são internos, eles não são utilizados na internet.

10.x.x.x

172.16.x.x

192.168.x.x



Endereçamento IP

IP Público



Para verificar o seu IP Público, basta acessar o site:
<http://meuip.com.br/>

[Qual é o Meu IP?](#)[Ferramentas](#)

Meu ip é 189.19.219.247

IP Reverso 189-19-219-247.dsl.telesp.net.br
Data 15h50min - 25/08/2020

[Teste sua Velocidade Internet](#)[Veja a Localização](#)

A circular progress indicator consisting of a ring divided into four segments. The top-left segment is light blue, the top-right is dark blue, the bottom-right is green, and the bottom-left is light green. The ring is not fully closed, leaving a small gap at the bottom.



Endereçamento IP

IP Público



- Com o seu IP público é possível traçar sua localização e monitorar suas atividades na internet.
- O IP público é utilizado por governos e organizações investigativas para encontrar pessoas responsáveis por crimes cibernéticos
- Empresas donas de direitos autorais também podem utilizar informações para rastrear endereços IPs que baixem materiais frutos de pirataria.

[Qual é o Meu IP?](#)

Ferramentas

Meu ip é 189.19.219.247

IP Reverso 189-19-219-247.dsl.telesp.net.br
Data 15h50min - 25/08/2020

[Teste sua Velocidade Internet](#) [Veja a Localização](#)



Endereçamento IP

IPv4 e IPv6



Como descobrir o endereço IP?



Endereçamento IP

IPv4 e IPv6



Como testar a conexão entre os computadores?

