



Redes 1

C.T. Informática
Prof. Vinícius Alves Hax



Hoje

- NAT
- DHCP



NAT

Relembrando

- O que é um roteador? Elemento responsável por interligar duas ou mais redes





NAT

- NAT é uma sigla para uma técnica chamada de Network Address Translation
- Surgiu devido a escassez de endereços IPv4

IPv4 x IPv6

- Quatro campos de 0 à 255: 0-255.0-255.0-255.0-255
 - 256^4 combinações → 4,2 bilhões de endereços (parece bastante mas é menos de um por habitante do planeta)
- Oito campos de 0 à ffff (hexadecimal): 0-65535 → 8 campos com 2^{16} combinações → 340 undecilhões → $3,4 \times 10^{38}$ endereços

IPv4 x IPv6

- Exemplo endereço IPv4

200.19.253.12

- Exemplo endereço IPv6

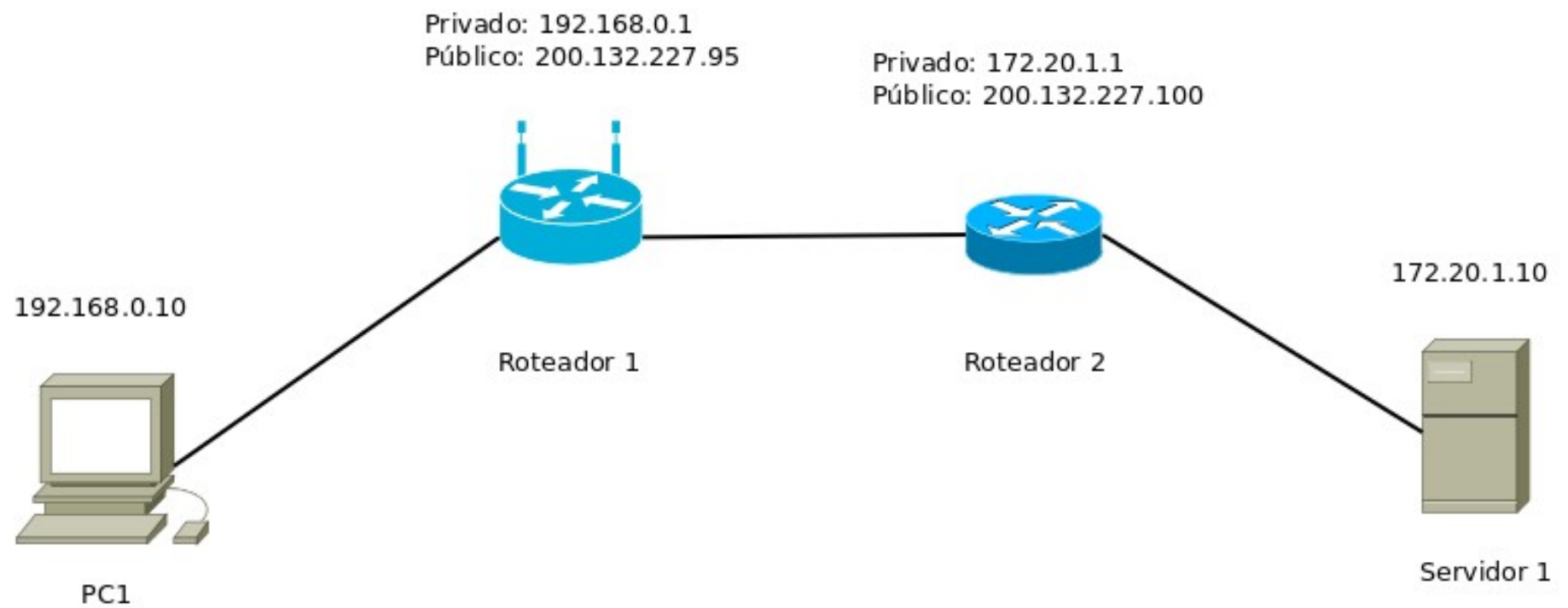
2001:0db8:85a3:03fa:0000:0000:00fa:7344

(Podemos omitir campos que só tem zeros ou zeros à esquerda)

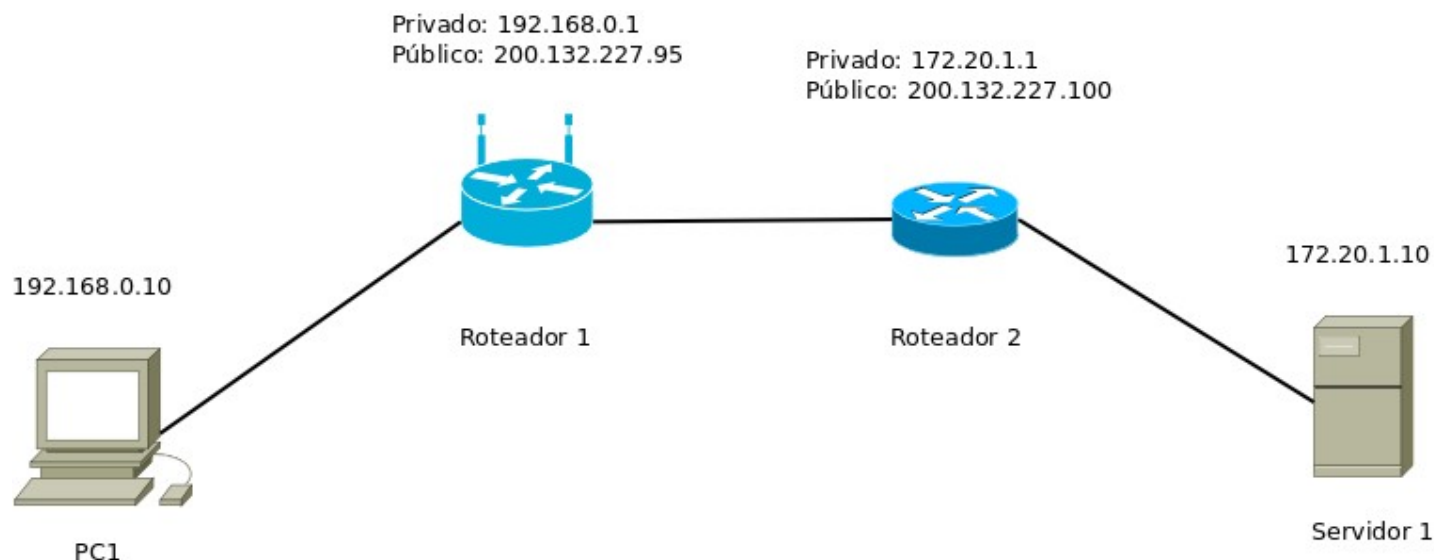
2001:0db8:85a3:03fa:0000:0000:00fa:7344

2001:0db8:85a3:03fa::fa:7344

NAT

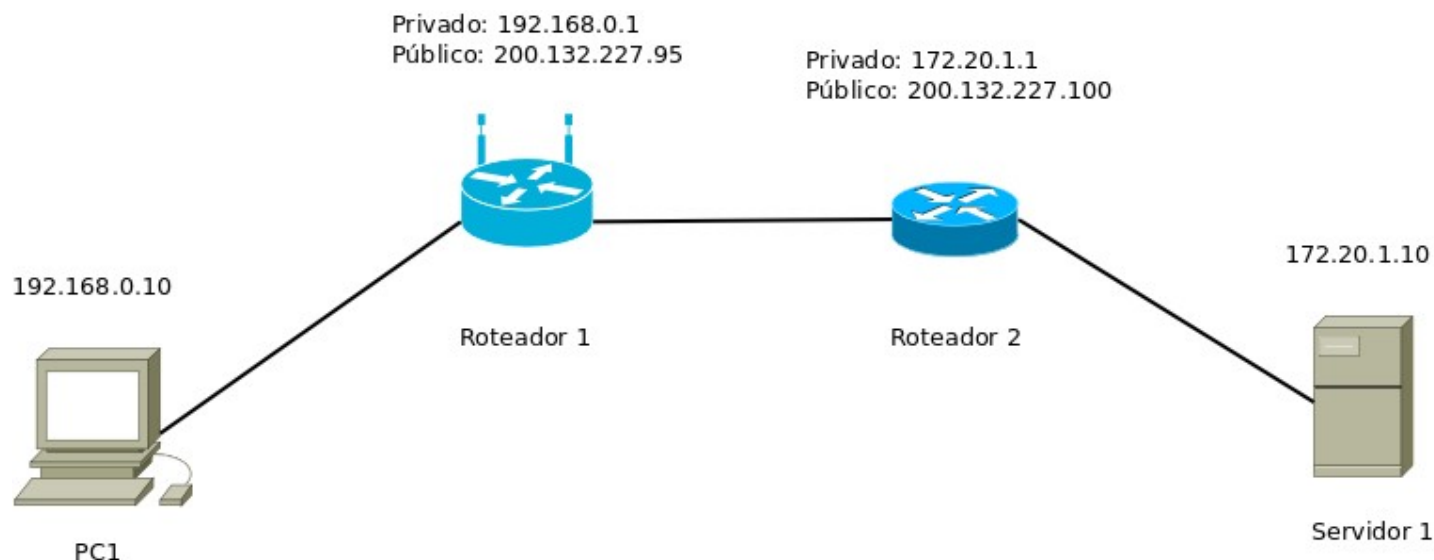


NAT



- Ida: Requisição sai do PC1; roteador 1 cria uma entrada na tabela NAT; roteador 2 verifica para quem é o pedido (olhando a porta), também cria uma entrada na sua tabela NAT e encaminha pedido para servidor 1

NAT



- Volta: Requisição sai do servidor 1; roteador 2 consulta sua tabela NAT; roteador 1 também consulta sua tabela NAT e encaminha resposta para PC1

NAT

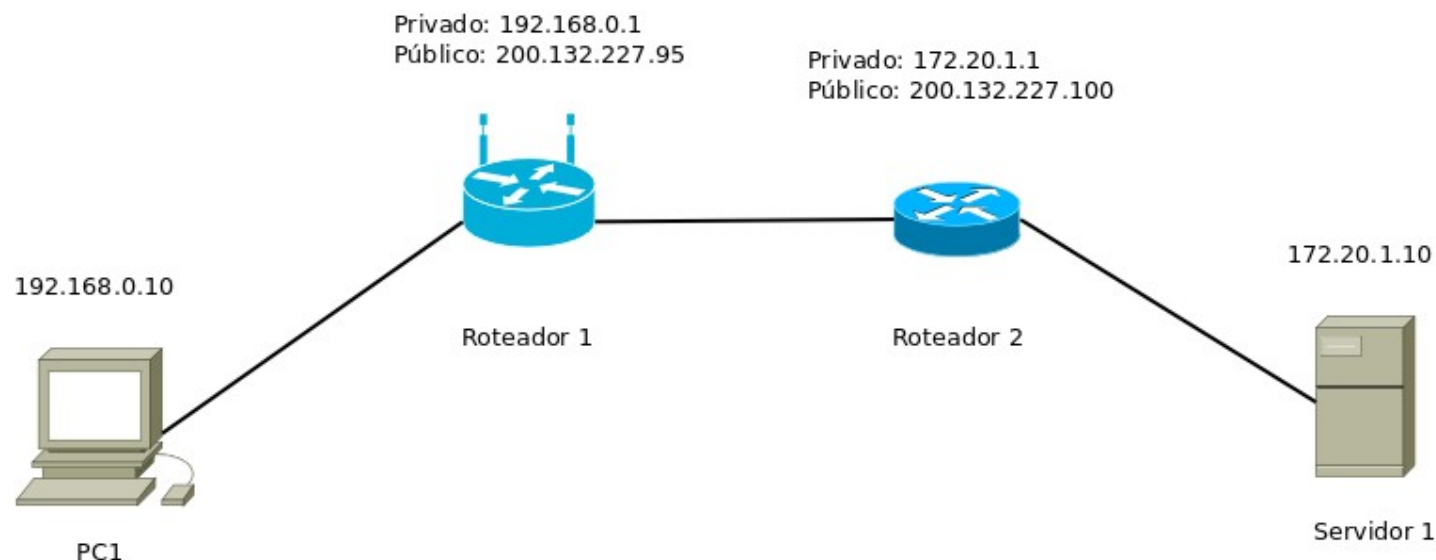


Tabela roteador 1

IP origem	Porta origem	IP saída	Porta saída
192.168.0.10	44178	200.132.227.95	37493

Tabela roteador 2

IP origem	Porta origem	IP saída	Porta saída
200.132.227.95	37493	172.20.1.1	47493



DHCP



DHCP

- DHCP é um protocolo cujo nome vem da sigla Dynamic Host Configuration Protocol
- Serve para que um host ao ligar pegue a configuração de rede através da própria rede (?!?)
- Ao ligar ele manda uma mensagem especial perguntando se existe um servidor DHCP na rede
- Se existir o servidor manda as configurações de rede (endereço IP, máscara de rede, etc) para o host
- O host usa as informações para se configurar automaticamente e passa a integrar a rede



DHCP

- Hoje em dia é amplamente utilizado por equipamentos dos mais diversos tipos (computadores, celular e outros equipamentos de rede)
- Imagine configurar um laboratório de computadores sem DHCP? Pois é ... antigamente era assim ...