

GCC125 - Redes de Computadores - Lista 4

Mateus Carvalho Gonçalves - 201810245 - 10A

Otávio Augusto de Sousa Resende - 201810543 - 10A

1. Protocolo IP: Permite a elaboração e transporte dos pacotes de dados, porém sem assegurar a sua entrega. O destinatário da mensagem é determinado por meio dos campos de endereço IP (endereço do computador), máscara de sub rede (determina parte do endereço que se refere à rede) e o campo gateway estreita por padrão (permite saber qual o computador de destino, caso não esteja localizado na rede local).

Protocolo ICMP: Esse protocolo autoriza a criação de mensagens relativas ao IP, mensagens de erro e pacotes de teste.

Ele permite gerenciar as informações relativas a erros nas máquinas conectadas. O protocolo IP não corrige esses erros, mas os mostra para os protocolos das camadas vizinhas. Por isso, o protocolo ICMP é usado pelos roteadores para assinalar um erro, chamado de Delivery Problem (Problema de Entrega).

Protocolo NAT: tem como função fazer a tradução dos endereços IP e Portas TCP da rede local para o mundo (Internet).

2. Endereços IP válidos são definidos pela IANA (Internet Assigned Numbers Authority) e por cinco RIR (Regional Internet Registries). São definidas faixas de endereço para determinadas classes e alguns endereços reservados (como 192.168.0.0/24 ou 0.0.0.0/8). A alocação de endereços pode ser estática ou dinâmica. Quando estática, o cabeçalho administrador da rede designa os endereços. Quando dinâmica, a responsabilidade é do serviço de DHCP.

3. O protocolo IPv6 surgiu para permitir mais dispositivos conectados na rede e melhorar a segurança e eficiência das comunicações. Essencialmente, ele faz a mesma coisa que outras tecnologias desse tipo.

Diferenças: 1. Tamanho do endereço: IPV4: 32-bit; IPV6: 128-bit.

2. Notação: Decimal: 192.149.252.76; IPV6:

Hexadecimal: 3FFE:F200:0243:AB00:0123:4567:8901:ABCD

3. Quantidade de endereços: IPV4: 2^{32} ; IPV6: 2^{128}

4. 512 sub-redes. 32766 hosts.

5. a) 200.16.143.6/18

200.16.169.2/18

200.16.172.4/18

b) 200.16.130.1/18 está na mesma rede pois os bits do terceiro octeto começam com 10. Já 200.16.127.1/18 não está pois os bits do terceiro octeto não começam com 10.

c) Sub-rede 1: terceiro octeto iniciando com 10

200.16.130.4

200.16.144.1

Sub-rede 2: terceiro octeto iniciando com 11

200.16.203.32

200.16.200.1

Sub-rede 3: terceiro octeto iniciando com 01

200.16.80.4

200.16.100.50

6. a) Porque, com esses níveis, é possível economizar espaço da tabela de rotas e reduzir o tráfego de atualização, já que o intra-AS possui administração única, logo, não há necessidade política de decisão e foca no desempenho, enquanto o inter-AS é o contrário, a política de decisão é mais importante que o desempenho, já que a administração busca o controle do tráfego e quem roteia através da sua rede.

b) Na agregação de rotas há um IP que “representa” os outros daquela sub-rede, isso é definido através de um prefixo estabelecido nos binários mais à esquerda. Ao transformar um conjunto determinado de rotas em apenas uma, essa “única” fica responsável pela ponte entre a sub-rede e o resto da internet.

7. $2001:db8::/48 = 2001:0db8:0000:0000:0000:0000 | 0000:0000 /48$

Rede Sub-rede

Sub-rede 1: 1000:0000 a 1111:1111

Sub-rede 2: 0100:0000 a 0111:1111

8. a) Considerando que os pacotes são enviados pra fora, então pode-se utilizar um farejador de pacotes (sniffer) para guardar os pacotes gerados pelo NAT. Logo, para cada host é gerado uma sequência de pacotes IP, com um ID único. Pode-se agrupar os IPs consecutivos no cluster. Assim, o número de cluster corresponde ao número de hosts por trás do NAT.

b) Pela solução anterior, não é possível, pois os IPs não são gerados sequencialmente.

9. Geralmente, o roteador wireless possui um servidor DHCP. Logo, o servidor DHCP utiliza o NAT para atribuir um IP único a partir do ISP.

10. Tais cabeçalhos são mais simples e mais versáteis, já que, no IPv4, o campo “Opções” possui tamanho definido, mesmo não tendo dados, diferente da alternativa apresentada pelo IPv6, que não possuem tamanhos definidos.

11. 50% overhead.

12. a) Router 1 para Router 2 => custo 2

b) Router 1 para Router 0 => custo 2

Mano quando terminar pode mandar, nem precisa me mostrar antes não. já mandei o de PT, vou fazer o trabalho de IHC nosso (APAGA QUANDO VER) e qualquer coisa me chama