

Exercícios para fixação do conteúdo - Camada de Redes

O objetivo destes exercícios é fixar o conteúdo apresentado nas aulas teóricas. Sugere-se fortemente a utilização do livro texto da disciplina como referência (link no final do documento)

Recomendações para submissão: A submissão das respostas deve ser feita na atividade correspondente no Moodle **com um arquivo PDF compactado na extensão .zip**

Exercício 1 - Descreva como foram planejadas as divisões das faixas de endereços IP inicialmente (em classes). Em seguida explique os problemas que ocorriam e qual foi a mudança introduzida para solucionar tais problemas.

Exercício 2 - Suponha que um ISP possua o bloco de endereços na forma 200.32.16.0/21 e queira dividir entre algumas empresas clientes. Uma empresa precisa de aproximadamente 1000 endereços IP e outras três empresas necessitam de aproximadamente 240 endereços. Como fazer essa divisão? Mostre as sub-redes resultantes (na forma a.b.c.d/x) para cada uma das empresas. Obs: não é necessário que seja distribuído o número exato de hosts para cada rede (Aula de Introdução sobre a camada de redes)

Exercício 3 - Um roteador tem as seguintes entradas em sua tabela de roteamento:

Endereço/máscara	Próximo Salto
135.46.56.0/22	Interface 0
135.46.60.0/22	Interface 1
192.53.40.0/23	Roteador 1
Padrão	Roteador 2

Para os endereços IP a seguir, o que o roteador fará se chegar um pacote com esse endereço?

- a) 135.46.63.10
- b) 135.46.57.14
- c) 135.46.52.2
- d) 192.53.40.7
- e) 192.53.56.7

Exercício 4 - Liste as principais características do protocolos de roteamento baseado em estado de enlace e vetor de distâncias.

Exercício 5 - Sobre o NAT responda:

- a) Qual é o problema que a utilização do NAT visa resolver?
- b) Como é a implementação do *Network Address Translator*?
- c) Por que o NAT dificulta a atuação de hosts internos à rede como servidores na Internet?

Exercício 6 - Supondo que um pacote com os seguintes campos abaixo seja encaminhado por um host. No primeiro roteador pelo caminho, a unidade máxima de transferência é 1420 bytes o que ocasionará a fragmentação do pacote. O primeiro pacote da fragmentação acabou sendo encaminhado para um roteador com MTU igual a 700. Mostre quais os cabeçalhos de pacotes que chegarão ao destino (apenas os campos apresentados na figura abaixo).

	<u>tam.</u> = 3000	ID = 1101	<u>Flag de Frag.</u> = 0	<u>desloc.</u> = 0	
--	-----------------------	--------------	-----------------------------	-----------------------	--

Exercício 7 - A máscara de sub-rede de uma rede na Internet é 255.255.240.0. Qual é o número máximo de hosts que ela pode manipular?

Exercício 8 - Explique os diferentes tipos de atraso que podem ocorrer nos roteadores.

Exercício 9 - Como o protocolo IPv6 lida com a fragmentação?

Exercício 10 - Por quê é necessário que existam algoritmos de roteamento intra-AS e inter-AS?

Bibliografia:

1. KUROSE, J. F.; ROSS, K. W., Redes de Computadores e a Internet, 5a edição, Pearson, Disponível: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/1137> 2010;