

Lista de Exercícios 1

1) Suponha que a distância entre dois hosts, A e B, seja de 20 mil km e que eles estejam conectados por um enlace direto de $R = 2$ Mbps. Suponha que a velocidade de propagação no enlace seja de $2,5 \times 10^8$ m/s. Considere o envio de um arquivo de 800.000 bits de A para B.

a. Suponha que o arquivo é enviado como uma única mensagem grande. Qual o tempo de envio do arquivo (tempo de transmissão + propagação)?

b. Suponha que o arquivo é quebrado em 20 pacotes com 40.000 bits cada. Suponha que cada pacote seja confirmado pelo receptor, e que o tempo de transmissão de um pacote de confirmação seja desprezível. Assuma também que o transmissor não possa enviar um pacote até que o pacote anterior tenha sido confirmado. Qual o tempo de envio do arquivo?

c. Compare os dois resultados.

2) Comente os acessos residenciais DSL (linha digital de assinante) e HFC (híbrido fibra-coaxial) em relação ao compartilhamento do meio físico.

3) Suponha que um usuário *click* num *link* dentro do browser para obter uma página Web. O endereço IP associado a esta URL não está cacheado no host local. Então, uma chamada DNS *lookup* é necessária para obter o endereço IP. Suponha que n servidores DNS são visitados antes que o host do usuário receba o endereço IP do DNS. As visitas sucessivas têm RTTs de $RTT_1, RTT_2, \dots, RTT_n$. Suponha que na página Web associada, o arquivo HTML base referencie 8 objetos de mesmo tamanho no mesmo servidor. Seja RTT_0 o RTT entre o host local e este servidor. Desconsidere o tempo de transmissão do objeto base. O tempo de transmissão de cada um dos outros 8 objetos é TO . Qual o tempo entre o cliente *clicar* o *link* até o usuário receber todos os objetos, se é usado:

a. HTTP não persistente sem conexões TCP paralelas

b. HTTP não-persistente com o browser configurado para 10 conexões paralelas

c. HTTP persistente.

4) O que torna uma rede peer-to-peer escalável? Demonstre a sua resposta.