

LARGURA DE BANDA = 9222 bits ATANESSA
ATRASO = QUANTOS SEGUNDOS 3 bit DEMORA A
ATANESSA

- 1 Descreva as chamadas entre servidores de nomes DNS para tradução de um nome, no modo iterativo.
- 2 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 $R = 4$ Mbps. Suponha que a velocidade de propagação no enlace seja de $2,5 \times 10^8$ m/s.
- Calcule o produto largura de banda x atraso: $R \cdot d_{prop}$
 - Considere o envio de um arquivo de 800.000 bits de A para B. Suponha que o arquivo é enviado como uma única mensagem grande. Qual é o número máximo de bits que estará no enlace?
 - Descreva uma interpretação para o produto largura de banda x atraso
 - Qual é a largura (em metros) de um bit no enlace?
- 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 referencia 8 objetos muito pequenos no mesmo servidor. Seja RTT_0 o RTT entre o host local e este servidor. Desconsidere o tempo de transmissão do objeto base e dos outros 8 objetos. Qual o tempo entre o cliente *clicar* o *link* até o usuário receber todos os objetos, se é usado:

2. 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 muito pequenos no mesmo servidor. Seja RTT_0 o RTT entre o host local e este servidor. Desconsidere o tempo de transmissão do objeto base e dos outros 8 objetos. 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. Três clientes Web, dois no hospedeiro A (IP_a) e um no hospedeiro B (IP_b), comunicam com o servidor C (IP_c) na porta 80. O servidor é concorrente por processos. Faça uma figura mostrando em C:

- a. o(s) processo(s), porta(s) e socket(s); e
- b. IP fonte, porta fonte, IP destino, porta destino de mensagens do cliente 1 em A para C, do cliente 2 em A para C e do cliente 3 em B para C, e suas respectivas respostas.