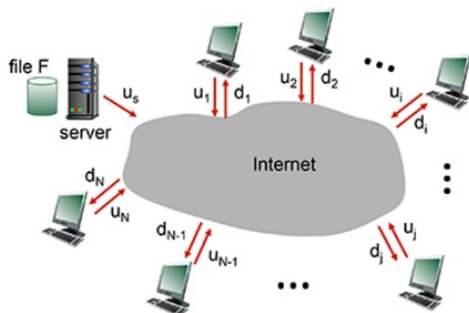


Uma comparação de atrasos de distribuição entre cliente e servidor e arquivos P2P - Atividade

domingo, 20 de março de 2022 20:18

Nesse problema, você comparará o tempo necessário para distribuir um arquivo que está inicialmente localizado em um servidor para os clientes por meio de download cliente-servidor ou download ponto a ponto.



O problema é distribuir um arquivo de tamanho $F = 7$ Gbits para cada um desses 9 pares. Suponha que o servidor tenha uma taxa de upload de $u_s = 67$ Mbps e que os 9 peers tenham taxas de upload de:

$u_1 = 16$ Mbps, $u_2 = 20$ Mbps, $u_3 = 25$ Mbps, $u_4 = 25$ Mbps, $u_5 = 11$ Mbps, $u_6 = 13$ Mbps, $u_7 = 25$ Mbps, $u_8 = 12$ Mbps, $u_9 = 22$ Mbps

e taxas de download de:

$d_1 = 28$ Mbps, $d_2 = 14$ Mbps, $d_3 = 16$ Mbps, $d_4 = 12$ Mbps, $d_5 = 31$ Mbps, $d_6 = 38$ Mbps, $d_7 = 15$ Mbps, $d_8 = 38$ Mbps, $d_9 = 12$ Mbps,

Observação: Sugestão - Antes de começar, revisar a Seção 2.5 e a discussão em torno da Figura 2.22 no texto (Livro do Kurose).

1 - Qual é o tempo mínimo necessário para distribuir este arquivo do servidor central para os 9 peers usando o modelo cliente-servidor? (Dica: veja a equação no texto).

$$1- D_{cs} = \max \left\{ \frac{9 \cdot 7 \cdot 10^9}{67 \cdot 10^6}, \frac{7 \cdot 10^9}{12 \cdot 10^6} \right\}$$

$$D_{cs} = \max \{ 94029, 583,33 \}$$

$$D_{cs} = 94029$$

2 - Para a pergunta 1, qual é o caso raiz desse tempo mínimo específico: a taxa de upload do servidor ou a taxa de download de um cliente específico (e, em caso afirmativo, qual cliente)? Explique sua resposta.

Resposta: Taxa de download devido a taxa de download não poder obter todos os bits os bits do arquivo em menos de 583,33 segundos.

3 - Qual é o tempo mínimo necessário para distribuir esse arquivo usando o download ponto a ponto? (Dica: veja a equação no texto).

$$3- D_{p2p} = \max \left\{ \frac{F}{u_s}, \frac{F}{d_{\min}}, \frac{NF}{u_s + \sum_{i=1}^9 u_i} \right\}$$

$$= \max \left\{ \frac{7 \cdot 10^9}{67 \cdot 10^6}, \frac{7 \cdot 10^9}{12 \cdot 10^6}, \frac{9 \cdot 7 \cdot 10^9}{67 \cdot 10^6 + 169} \right\}$$

a

$$= \min \left(\frac{6,7 \cdot 10^7}{12 \cdot 10^6}, \frac{6,7 \cdot 10^7}{12 \cdot 10^6 + 165} \right)$$

$$\sum_{i=1}^9 v_i = 109 \quad = \min \{104,47, 583,33, 940,29\}$$

$$D_{2P2} = 940,29$$

4 - Para a pergunta 3, qual é o caso raiz desse tempo mínimo específico: a taxa de upload do servidor, a taxa de download de um cliente específico (ou seja, qual cliente?) Ou a soma das taxas de upload do servidor e peer? Explique sua resposta.

A soma das taxas de upload do servidor, pois as taxas de download de par definidos são definidas grandes o suficiente para que não haja efeito.