|  |  |
| --- | --- |
| **2a Avaliação (2o semestre 2015)** | |
|  | |
| Disciplina: | *Redes de Computadores 1* |
| Professor: | *Anelise Munaretto Fonseca* |
| Nome: |  |

Questões

1. (vale 1,0 ) Listar 3 aplicações de Internet não proprietárias e os protocolos de camada de aplicação usados por elas.

2. (vale 1,0) Nos protocolos de transferência confiável (**rdt**), por que precisamos introduzir números de sequência e temporizadores?

3. (vale 1,0) Descreva por que um desenvolvedor de aplicação pode escolher rodar uma aplicação sobre UDP em vez de sobre TCP.

4. (vale 2,0) Verdadeiro ou falso? Justifique se for falso.

1. Um host A está enviando ao host B um grande arquivo sob uma conexão TCP. Assuma que o host B não tenha dados para enviar para o host A. O host B não enviará confirmações para o host A porque o host B não pode incluir as confirmações nos pacotes de dados.

*Justifique:*

1. O tamanho do **rwnd TCP** nunca muda durante a duração de uma conexão.

*Justifique:*

1. Suponha que o host A está enviando para o host B um grande arquivo sob uma conexão TCP. O número de bytes não reconhecidos que A envia não pode exceder o tamanho do buffer de recepção.

*Justifique:*

1. Suponha que o host A envie um segmento com número de sequencia 40 e 4 bytes de dados sob uma conexão TCP para o host B. No mesmo segmento, o número de confirmação (ACK) é necessariamente 44.

*Justifique:*

1. O mecanismo de slow start (partida lenta) controla o tamanho do **rwnd**.

*Justifique:*

5. (vale 2,0) Dois Hosts, A e B, estão se comunicando através de uma conexão TCP, e Host B já recebeu de A todos os bytes até o byte 126. Suponha que A, em seguida, envie dois segmentos para o Host B um atrás do outro. O primeiro e segundo segmentos contêm 70 e 50 bytes de dados, respectivamente. No primeiro segmento, o número de sequência é 127, o número da porta de origem é 3022, e o número da porta destino é 1234. O Host B envia uma confirmação sempre que recebe um segmento do Host A.

a. No segundo segmento enviado do Host A para B, qual é o número de sequência, número da porta de origem, e o número da porta de destino?

b. Se o primeiro segmento chega antes do segundo segmento, no reconhecimento do primeiro segmento que chega, qual é o número de reconhecimento, o número da porta de origem, bem como o número da porta de destino?

c. Se o segundo segmento chegar antes que o primeiro segmento, qual é o numero do reconhecimento que o host B irá enviar?

d. Suponha que os dois segmentos enviados por A cheguem em ordem em B. O primeiro reconhecimento é perdido e o segundo reconhecimento chega depois do **timeoutInterval** do primeiro segmento. Desenhe um diagrama de tempo, mostrando esses segmentos e todos os outros segmentos e reconhecimentos enviados. (Suponha que não há nenhuma perda de pacote adicional.) Para cada segmento em sua figura, fornecer o número de sequência e o número de bytes de dados; para cada reconhecimento de que você adicionar, fornecer o número de reconhecimento (ACK).

6. (vale 2,0) Qual é a diferença entre controle de fluxo e controle de congestionamento do TCP? Explique os dois métodos em detalhes incluindo todas as fases.

7. (vale 1,0) Quando aprendemos o controle de congestionamento em TCP admitimos que o remetente TCP sempre tinha dados para enviar. Agora considere o caso em que o remetente TCP envie uma grande quantidade de dados e então fique ocioso em t1 (já que não há mais dados para enviar). O TCP permanecerá ocioso por um período de tempo relativamente longo e então irá querer enviar mais dados em t2. Quais são as vantagens e desvantagens do TCP utilizar os valores **cwnd** e **ssthresh** de t1 quando começar a enviar dados em t2? Que alternativa você recomendaria? Por que?