

Camada Física - Quiz 2

Rafael Corsi - rafael.corsi@insper.edu.br

15 / Setembro / 2017

1 - Protocolo

Dado uma comunicação ponto a ponto na qual o tempo de transmissão para cada parte do pacote é definido por :

- t_h : Tempo transmissão do head
- $t_{pl}(N)$: Tempo de transmissão do payload
 - $t_{pl}(N) = N * K_{pl}$
 - onde N = tamanho do payload em bytes e K_{pl} uma constante.
- t_{eop} : Tempo de transmissão do EOP
- t_{syn} : Tempo de transmissão do SYN
- t_{ack} : Tempo de transmissão do ACK
- t_{nack} : Tempo de transmissão do NACK

sendo :

Parâmetro	Valor (us)
t_h	6
K_{pl}	2
t_{eop}	4
t_{syn}	10
t_{ack}	10
t_{nack}	10

O protocolo em questão foi implementando com : 3-way-handshake; *Automatic Repeat Request (ARQ)* do tipo Stop-and-Wait, podendo enviar um pacote de dados de no máximo 65536 bytes.

a. Tempo mínimo para o handShake

1. [1.0 pnt] Você foi incumbido de documentar o protocolo, na documentação deve conter o tempo teórico que o protocolo levaria para realizar o handshake. Defina a equação e calcule o seu tempo mínimo teórico.
2. [1.0 pnt] Na prática verificou-se que o tempo para a realização do handshake é maior que o teórico, explique.

b. Tempo mínimo para TimeOut pacote de dados

1. [1.5 pnts] Você deseja melhorar o throughput do seu protocolo, em uma análise rápida detectou-se que o timeout utilizado no envio de um pacote de dados foi escolhido ao acaso e está bloqueando o sistema. Encontre o tempo mínimo que a camada de enlace deve esperar para então detectar timeout no envio de um pacote de dado.

c. Gráfico do Throughput

1. [2.5 pnts] A documentação do protocolo deve conter um gráfico do throughput do protocolo vs a quantidade de dados no payload. Desenhe um gráfico com no mínimo 4 pontos. Escolha os pontos de forma sábia.

2 - CheckSum e CRC

a. Polinômio CRC

1. [0.5 pnt] Dado o crc da forma binária, defina o polinômio que o representa : CRC = 100010110011001

B. CheckSum

1. [0.5 pnt] Calcule o CheckSum para a seguinte mensagem : 0xAD 0x17 0x50
2. [1.0 pnt] O checksum é um bom algoritmo para a correção e detecção de erros ?

3 - Artigo Kim,Youngsoo

1. [2.0 pnts] Como o *frame aggregation* melhorar o throughput no IEEE 802.11 ?