

MESTRADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
DISCIPLINA: REDES DE COMPUTADORES
FACCAMP 28 de fevereiro de 2014 Prof. Motoyama
SEGUNDA PROVA

RA: _____ Nome: _____

1. (Valor: 1,5) Suponha o esquema de acesso slotted Ethernet com 4 terminais A, B, C e D. Os três primeiros terminais (A, B e C) farão as tentativas de transmissão pela primeira vez, enquanto o terminal D está transmitindo. Desenhe o diagrama de tempo, mostrando uma sequência possível de transmissões com sucessos, tentativas e colisões. As tentativas de transmissões iniciais devem estar na ordem A, B e C, mas as transmissões bem sucedidas devem estar na ordem B, A e C. Devem ocorrer pelo menos duas colisões.

a) supondo um esquema 1-persistente, com recuo exponencial nas retransmissões. Utilize o valor do recuo exponencial k entre 1 e 3

b) supondo um esquema p-persistente.

2. (Valor: 2,0) Seja uma rede de computadores com as seguintes características: capacidade de transmissão = 100 kbps; número de terminais = 100; comprimento de pacote = 1000 bits e a taxa de geração dos pacotes (novos e de retransmissão) por terminal = 1 pacote/seg. Suponha atraso de propagação desprezível.

a) Calcular a vazão da rede quando se utiliza o esquema de acesso:

- a₁) Aloha;
- a₂) Slotted Aloha
- a₃) CSMA não persistente

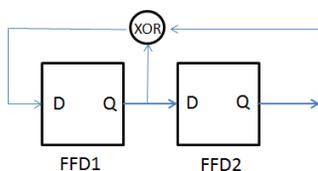
b) Discuta a estabilidade de operação de cada um dos esquemas.

3. (Valor: 1,5)

a) Explique como os terminais escondidos podem ser detectados em redes 802.11

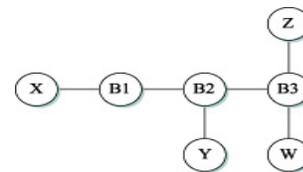
b) Explique porque a detecção de colisão não é utilizada em redes sem fio

4. (Valor: 2,0) Suponha uma sequência de 3 bits (101) que será enviada utilizando a técnica de espalhamento de espectro do tipo sequência direta com código de fragmentação de 2 bits (2-bit chipping sequence). O polinômio gerador utilizado para gerar a sequência aleatória é $P(x) = x^2 + x + 1$. O contador de máxima sequência (gerador pseudoaleatório) associada ao polinômio é mostrado abaixo



- a) Desenhe o diagrama de estados do gerador pseudoaleatório considerando o estado inicial (1 0)
- b) Desenhe a sequência de código que será enviada após o espalhamento
- c) Desenhe a sequência de código recuperada
- d) Qual é taxa de transmissão após o espalhamento?

5. (Valor: 1,5) Na figura abaixo, os hosts X, Y, Z, W e as pontes de aprendizado B1, B2, B3, estão com as tabelas de encaminhamento inicialmente vazias.



- a) Suponha que W envie para Z. Que pontes aprendem onde W está? A interface de rede de Y vê esse pacote?
- b) Suponha que Z envie para W. Que pontes aprendem onde Z está? A interface de rede de Y vê esse pacote?
- c) Suponha que X envie para Y. Que pontes aprendem onde X está? A interface de rede de Z vê esse pacote?
- d) Suponha que Y envie para X. Que pontes aprendem onde Y está? A interface de rede de W vê esse pacote?

6. (Valor: 1,5) Para a LAN estendida abaixo, indique (explique) quais as pontes são designadas e as portas que não são selecionadas pelo algoritmo de árvore de amplitude.

