

Iniciado em	segunda, 21 mar 2022, 16:16
Estado	Finalizada
Concluída em	segunda, 21 mar 2022, 17:59
Tempo empregado	1 hora 43 minutos
Avaliar	6,30 de um máximo de 10,00(63%)

[Atendimento](#)

Questão 1

Completo

Atingiu 1,00 de 1,00

Sabe-se que o padrão IEEE802.11 refere-se a redes locais wireless. Esse tipo de rede também exige alguma técnica de acesso ao meio para evitar colisões entre as estações de trabalho? Se sim, explique (se houver mais de um método, escolha pelo menos um para explicar; se houver mais de um, apresente pelo menos uma diferença entre eles).

Sim, existem técnicas de acesso ao meio para evitar colisões entre as estações de trabalho. Um exemplo é o PCF (*Point Coordination Function*), no qual uma estação base interpela os demais dispositivos presentes na rede para verificar se há algum dado a ser transmitido. Há ainda o DCF (*Distributed Coordination Function*) que utiliza um algoritmo de backoff para detecção de colisões.

Comentário:

O padrão IEEE802.11 utiliza técnicas para evitar colisões (Collision Avoidance).

Duas delas são comumente utilizadas, DCF e PCF. O DCF é um algoritmo MAC que permite a prevenção de colisões através de dois modos de operação: physical channel sensing e virtual channel sensing.

A principal diferença entre ambas é a forma como a decisão da transmissão é feita.

Atendimento

Para o DCF, a transmissão é descentralizada e feita pelas estações, já o PCF utiliza uma solução centralizada (beacon) para a realização dessa funcionalidade.

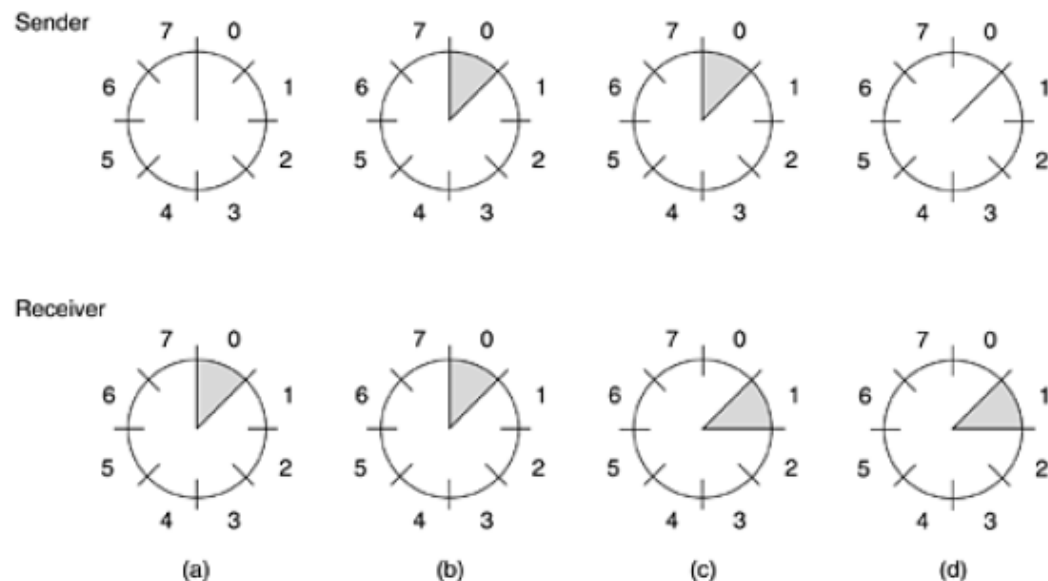
[Atendimento](#)

Questão 2

Completo

Atingiu 1,00 de 1,00

Analise os relógios representativos para o protocolo de janela deslizante de 1 bit abaixo, com 3 bits p/ numeração dos quadros.



Com base nesse desenho, responda as questões a seguir: (i) explique o que é janela de transmissão em protocolos de janela deslizante; (ii) Se forem alocados dois bits no cabeçalho para numerar os quadros, a janela de transmissão poderia ser igual a 6? Justifique sua resposta.

- (i) A janela de transmissão reúne um conjunto de números de sequência correspondentes a protocolos que o transmissor pode enviar futuramente. Em suma, mantém os números de sequência e quadros já enviados porém ainda não confirmados.
- (ii) Não, pois o valor máximo segue a fórmula $2^n - 1$, de modo que para o caso de 2 bits, teríamos no máximo uma janela de transmissão igual a $2^2 - 1 = 3$.

Atendimento

Comentário:

i) Janela de transmissão refere-se ao número máximo de quadros passíveis de serem enviados sem aguardar confirmação do destinatário

ii) O tamanho da janela de transmissão é impactado diretamente pelo número de bits p alocar os quadros. Por exemplo, para 2 bits, o maior valor de um quadro é 3 e as janelas não poderiam ser superiores a esse valor.


Atendimento

Questão 3

Correto

Atingiu 0,50 de 0,50

Assinale a alternativa correta

- ☐ a. Retransmissão seletiva caracteriza-se por fazer um grande uso da rede física, mas em compensação possuir um baixo uso de buffers no receptor
- ☐ b. Nenhuma das respostas satisfaz o enunciado.
- ☐ c. *Piggybacking* ocorre em transmissão simplex na qual o transmissor envia um reconhecimento ao receptor num quadro de dados
- ☒ d. O protocolo stop-and-wait é um caso particular de algoritmo de janela deslizante com janela de transmissão igual a 1 
- ☐ e. O mecanismo de *pipelining* implementado em protocolos ponto a ponto NÃO produz um aumento na taxa de transmissão de quadros entre transmissor e receptor, quando comparado ao stop-and-wait

Sua resposta está correta.

A resposta correta é:

O protocolo stop-and-wait é um caso particular de algoritmo de janela deslizante com janela de transmissão igual a 1

Atendimento

Questão 4

Correto

Atingiu 0,50 de 0,50

Assinale as afirmações corretas (verdadeiras)

- ☐ a. Um sistema com 4 Mbaud de dados usando codificação Manchester Diferencial é capaz de transmitir dados na ordem de 2 Mbps (baud = número de sinalizações ou pulsos por segundo)
- ☐ b. Ruídos térmicos são fáceis de serem eliminados, mas difíceis de serem tratados uma vez que são normalmente heterogêneos (não acontecem em igual intensidade em toda a extensão do meio de transmissão)
- ☐ c. Distância de *Hamming* é a menor distância que um quadro pode percorrer sem sofrer erros de transmissão
- ☐ d. Considerando A para sinal Alto (1,0 volt) e B para sinal baixo (-1,0 volt), a representação Manchester Diferencial para a sequência de bits 11010 é BAABABBAAB
- ☒ e. Sincronismo ao nível de bit é uma necessidade tanto em transmissões síncronas quanto em transmissões assíncronas

 Correto

Sua resposta está correta.

As respostas corretas são:

Um sistema com 4 Mbaud de dados usando codificação Manchester Diferencial é capaz de transmitir dados na ordem de 2 Mbps (baud = número de sinalizações ou pulsos por segundo),

Considerando A para sinal Alto (1,0 volt) e B para sinal baixo (-1,0 volt), a representação Manchester Diferencial para a sequência de bits 11010 é BAABABBAAB,

Sincronismo ao nível de bit é uma necessidade tanto em transmissões síncronas quanto em transmissões assíncronas,

Ruídos térmicos são fáceis de serem eliminados, mas difíceis de serem tratados uma vez que são normalmente heterogêneos (não acontecem em igual intensidade em toda a extensão do meio de transmissão),

Distância de *Hamming* é a menor distância que um quadro pode percorrer sem sofrer erros de transmissão

Comentário:

Atendimento

Questão anulada

Atendimento

Questão 5

Completo

Atingiu 0,10 de 0,50

No caso da rede Token Ring (IEEE 802.5), o que ocorre quando uma estação de posse da ficha é desligada, nos seguintes casos: (a) A estação desligada é uma estação comum; (b) A estação desligada é a monitora.

No primeiro caso (A) o pacote continuará rodando até que ele chegue na estação que irá monitorá-lo e ela identifique se a estação comum saiu do sistema. Já no segundo caso (B), o pacote continua no sistema até identificar a saída da estação monitora.

Comentário:

Sobre os casos citados no Token Ring:

- a) Nesse caso, a estação-monitora (responsável pelo token na rede) percebe que a ficha não está mais circulando e gera nova ficha
- b) Nesse caso, as demais estações percebem que não há ficha e que também não há estação-monitora. Nesse caso, entra-se em eleição para escolha da estação-monitora, que fará a reposição da ficha no meio novamente.

Atendimento

Questão 6

Correto

Atingiu 0,50 de 0,50

Dado o quadro 1101011011 e o polinômio gerador 10011, assumindo a inserção de quatro bits de verificação, qual vai ser a nova sequência a ser transmitida?

- ☒ a. nenhuma das anteriores
- ☐ b. 1101011001101
- ☐ c. 1101011011100
- ☐ d. 110101101110
- ☐ e. 0001011001101



Sua resposta está correta.

A resposta correta é:
nenhuma das anteriores

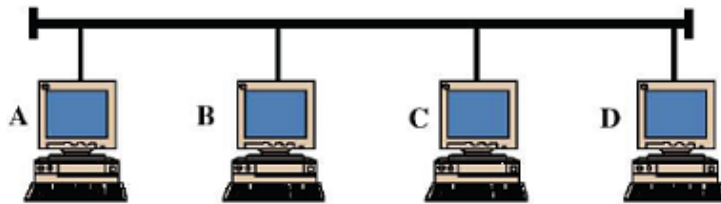
[Atendimento](#)

Questão 7

Completo

Atingiu 0,50 de 0,50

Numa rede IEEE802.3, existem 4 estações com endereços MAC iguais a A, B, C e D para cada uma delas, conforme demonstra a figura abaixo.



Um e-mail com 6072 caracteres (considerando 1 caractere = 8bits) originado da estação A direcionado à estação B formará quantos quadros Ethernet, de quantos bytes cada?

Com em uma rede 802.3 cada quadro transmite 1500 bytes, temos como retorno 4,048 que é arredondado para 5, nos dando 5 quadros.

Considerando ainda source address(6), type(2), destination address(6), data(1500), pad(0), preamble(8) e checksum(4), temos

Quadro 1 a 4: $8 + 6 + 6 + 2 + 1500 + 0 + 4 = 1526$

Quadro 5: $8 + 6 + 6 + 2 + 72 + 0 + 4 = 98$

Atendimento

Comentário:

Para 6072 bytes, serão necessários 5 quadros da seguinte forma:

Q0 - 18bytes de cabeçalho + 1500bytes e PAD=0

Q1 - 18bytes de cabeçalho + 1500bytes e PAD=0

Q2 - 18bytes de cabeçalho + 1500bytes e PAD=0

Q3 - 18bytes de cabeçalho + 1500bytes e PAD=0

Q4 - 18bytes de cabeçalho + 72bytes e PAD=0

Atendimento

Questão 8

Incorreto

Atingiu 0,00 de 0,50

Sabe-se que numa comunicação síncrona os modems usam caracteres de sincronização, caracteres de início e fim de quadro durante uma transmissão. Por outro lado, modems assíncronos usam bits de sincronismo que são inseridos para cada caractere enviado. Com base nas considerações (a) e (b) abaixo, descubra qual é o volume mínimo de caracteres necessários para que a transmissão síncrona seja mais vantajosa (menos overhead) do que a transmissão assíncrona.

- a) Na transmissão síncrona, considerar 2 caracteres de sincronização, 1 caractere de início de quadro e 1 caractere de fim de quadro;
b) Na transmissão assíncrona, considerar 1 bit de start e 1 bits de stop por cada caractere enviado.

- ☒ a. Nenhuma das alternativas
- ☐ b. 10 caracteres
- ☐ c. 17 caracteres
- ☐ d. 22 caracteres
- ☐ e. 14 caracteres



Sua resposta está incorreta.

A resposta correta é:
17 caracteres

[Atendimento](#)

Questão 9

Correto

Atingiu 0,50 de 0,50

A sequência abaixo é um fragmento de código binário entregue pela camada de rede à camada de enlace de dados:

000111111011111011101

Após a inserção de bits, segundo a técnica Bit Stuffing, esse novo padrão ficaria da seguinte forma (marque a opção correta):

- ☐ a. 000100011011111011101
- ☐ b. 0001111101011111011101
- ☐ c. 11011110011011111011101
- ☐ d. Nenhuma das respostas é correta
- ☒ e. 00011111010111110011101



Sua resposta está correta.

A resposta correta é:

00011111010111110011101

[Atendimento](#)

Questão 10

Incorreto

Atingiu 0,00 de 0,50

Suponha um modem trabalhando na ordem de 2400 baud. Esse modem faz modulação por fase (PSK), com utilização de 4 ângulos e, em cada ângulo, 4 níveis de amplitude (ASK). Considerando um canal livre de erros, qual é a máxima taxa de transmissão em bits por segundo com uso desse modem?

- ☐ a. 3600 bps
- ☐ b. 2800 bps
- ☒ c. Nenhuma alternativa satisfaz
- ☐ d. 1400 bps
- ☐ e. 9600 bps



Sua resposta está incorreta.

A resposta correta é:
9600 bps

Atendimento

Questão 11

Completo

Atingiu 0,00 de 0,50

“Em uma rede local Ethernet/IEEE802.3, uma estação só pode absorver o quadro, retirando-o do meio, se perceber que o quadro é endereçado a ela”. Analise essa frase apontando todas as inconsistências percebidas e reescreva-a de forma correta.

A frase descrita corresponde a uma rede local *Ethernet/IEEE802.5*, não a uma *Ethernet/IEEE802.3*. Assim, a frase correta seria *Em uma rede local Ethernet/IEEE802.5, uma estação só pode absorver o quadro, retirando-o do meio, se perceber que o quadro é endereçado a ela.*

Comentário:

Em qualquer das situações, uma estação de trabalho não é capaz de impedir que o quadro continue fluindo e chegando às demais estações (característica de meios broadcast).

Uma estação de trabalho pode copiar a mensagem que passa no meio sob três condições:

- (i) o endereço de destino é unicast e faz referência direta ao MAC Address da referida estação de trabalho
- (ii) o endereço de destino é multicast e a estação de trabalho faz parte do grupo de multicast referenciado

Atendimento

(iii) o endereço de destino é broadcast

Questão 12

Incorreto

Atingiu 0,00 de 0,50

Assinale a resposta correta

- ☐ a. Algumas técnicas usam o canal em rajadas, alocando o canal por inteiro a cada estação por alocação estática é chamado de TDM assíncrono (com slots de tempo fixo)
- ☒ b. No TDM assíncrono, cada unidade de informação transmitida deve conter um cabeçalho com os endereços de origem e destino ✗
- ☐ c. Nenhuma das respostas satisfaz
- ☐ d. Na TDM síncrona, os usuários fazem rodízio, um por vez, cada um recebendo a faixa de frequência inteira periodicamente, por um pequeno intervalo de tempo
- ☐ e. A técnica de acesso ao meio no qual há uma divisão de canais em frequências de bandas distribuídas estaticamente é chamado de FDM

Sua resposta está incorreta.

A resposta correta é:

Algumas técnicas usam o canal em rajadas, alocando o canal por inteiro a cada estação por alocação estática é chamado de TDM assíncrono (com slots de tempo fixo)

[Atendimento](#)

Questão 13

Incorreto

Atingiu 0,00 de 0,50

Considerando frequência fundamental (f_c) igual a 1,0 MHz e 3 harmônicos (3 senos e 3 cossenos) representando um sinal digital, a largura de banda mínima do meio para comportar esse sinal é (apresentar o raciocínio e os cálculos associados) é:

- ☒ a. Nenhuma resposta satisfaz
- ☐ b. 12 MHz
- ☐ c. 6 MHz
- ☐ d. 10 MHz
- ☐ e. 8 MHz



Sua resposta está incorreta.

A resposta correta é:
6 MHz

Atendimento

Questão 14

Correto

Atingiu 0,50 de 0,50

Uma imagem tem 1024 x 768 pixels, com 1 byte por pixel. Assumindo o transporte não compactado dessa imagem, quanto tempo (aproximadamente) levaria para transmiti-la num canal de 4KHz, na forma digital a 8 bits por amostra?

- ☒ a. Nenhuma das respostas satisfaz o enunciado.
- ☐ b. 24,6 segundos
- ☐ c. 9,2 segundos
- ☐ d. 12,3 segundos
- ☐ e. 36,4 segundos



Sua resposta está correta.

A resposta correta é:

Nenhuma das respostas satisfaz o enunciado.

[Atendimento](#)

Questão **15**

Completo

Atingiu 0,10 de 0,50

Sobre o padrão Ethernet responda qual a necessidade de se ter o campo PAD na formação do quadro. O que aconteceria se esse campo não existisse no cabeçalho do Ethernet?

Como o PAD tem o papel de ser usado de preenchimento para o tamanho total do quadro, se houvesse datas menores que 64 bytes, eles iram com tamanhos quebrados.

Comentário:

O campo PAD é para garantir pelo menos 46 bytes no campo payload do quadro. Se esse campo não existisse, haveria dificuldade de se perceber colisões ao longo do segmento de rede IEEE/802.3.

Atendimento

Questão 16

Correto

Atingiu 1,00 de 1,00

Considere um modelo em 3 camadas (n+1), (n) e (n-1), sendo a primeira (n-1) e a terceira (n+1) orientadas à conexão. Na comunicação entre duas entidades usando esse modelo, a 8ª primitiva é um:

- ☐ a. (n) data request
- ☐ b. (n+1) data.indication
- ☐ c. (n-1) connect.indication
- ☐ d. (n+1) disconnect.indication
- ☒ e. Nenhuma das respostas

✓ Correto. A resposta correta é (n-1) data.ind

Sua resposta está correta.

A resposta correta é:
Nenhuma das respostas

[Atendimento](#)

Questão 17

Completo

Atingiu 0,10 de 0,50

Uma das diferenças básicas entre *switches* e *hubs* 802.3 é que os *switches* procuram evitar os chamados “domínios de colisão”. Explique como os *switches* garantem isso

Um switch basicamente interliga um conjunto de dispositivos por meio de uma placa integrada de alta velocidade. Para evitar colisões, eles apenas enviam quadros às portas que realmente são o destino final. O switch faz isso verificando o endereço ethernet. Diferente do hub, o switch não necessita do algoritmo CSMA/CD para programar suas transmissões, já que cada porta é seu próprio domínio de colisão.

Comentário:

Resposta parcial (como o switch isola o domínio de colisão?)

Atendimento



Atendimento