

## Exame de Redes de Computadores I

### Bacharelato em Engenharia Informática - 03 / 01 / 2002

**Parte Teórica**, sem consulta, duração: 15 minutos.

**Notas importantes:** Em cada grupo apenas existem duas respostas correctas, assinale-as com uma cruz. Por cada resposta errada será descontado o equivalente a 1/4 de uma resposta certa. No caso de assinalar mais de duas respostas, apenas são consideradas as duas primeiras. Se pretender anular uma resposta que assinalou desenhe um circulo envolvendo a cruz, se pretender voltar a assinalar essa questão desenhe uma cruz imediatamente à esquerda. BOM TRABALHO.

Numero: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

#### 1. Das afirmações seguintes assinale as verdadeiras:

- O modelo OSI é rigorosamente seguido pelas pilhas de protocolos usadas na actualidade.
- A arquitectura TCP / IP cumpre actualmente alguns dos objectivos mais importantes do modelo OSI.
- A "interface de rede" corresponde a uma implementação dos níveis 1 e 2 do modelo OSI.
- As redes Microsoft (SMB) apenas podem funcionar com recurso ao protocolo NetBEUI.
- O "device driver" corresponde a uma implementação da camada de ligação de dados do modelo OSI.
- O protocolo TCP corresponde a uma implementação da camada de apresentação do modelo OSI.

#### 2. Alguns tipos de rede, ordenadas por débito crescente são ...

- VLAN, WLAN, PAN, VPN.
- SAN, LAN, MAN, WAN.
- PAN, LAN, SAN.
- Rede de fibra óptica, Rede de cobre.
- WAN, MAN, WLAN.
- Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet.

#### 3. A capacidade de um canal (em bps), ...

- nunca pode ser superior ao dobro da largura de banda (em Hz).
- com codificação bifásica nunca pode ser superior à largura de banda (em Hz).
- aumenta com a diminuição da relação sinal/ruído (S/N).
- é sempre superior à taxa de modulação (em baud).
- que usa QPSK (4 valores de fase) pode ser igual ao dobro da taxa de modulação (em baud).
- num "canal de Nyquist", depende da "Interferência Intersimbólica" .

#### 4. A codificação ...

- NRZ, tal como a RZ, dificulta o sincronismo de bit.
- NRZ permite maiores taxas da transmissão do que as bifásicas.
- bifásica usa níveis positivos e negativos para o sinal.
- de Miller é equivalente à NRZ-M.
- bifásica pode colocar  $\log_2(n)$  bits de cada vez, usando  $n$  níveis de sinal.
- transforma dados digitais em sinais analógicos.

#### 5. A transmissão síncrona de dados digitais ...

- utiliza normalmente codificação NRZ .
- utiliza blocos de reduzida dimensão (5 a 8 bits), conhecidos por caracteres.
- utiliza codificações "self-clocking", como por exemplo bifásicas.
- obriga a que um sinal de sincronismo seja transmitido do emissor ao receptor.
- utiliza um "start bit" e "stop bits" para definir o início e fim dos bloco de dados.

é actualmente pouco usada.

### 6. O atraso de propagação normalizado ( a )...

- aumenta com o aumento do tamanho dos pacotes.
- aumenta com o aumento da taxa de transmissão.
- elevado, afecta negativamente o controlo de erros e fluxo baseado em "janela deslizante".
- determina o tamanho dos domínios de colisão das redes CSMA/CD.
- aumenta com a diminuição da distância entre emissor e receptor.
- não depende do tipo de meio de transmissão usado.

### 7. O controlo de erros ARQ ("Automatic Repeat Request") ...

- , tem como objectivo detectar a ocorrência de erros durante a transmissão dos dados.
- contínuo, tem sempre uma eficiência de 100%.
- "stop & wait", nunca pode atingir uma eficiência de 100%.
- permite a correção de erros de um bit, sem retransmissão.
- contínuo, nunca pode atingir uma eficiência de 100%, numa ligação "half-duplex".
- "stop & wait" usa o protocolo da janela deslizante.

### 8. Uma rede de comutação ...

- de circuitos não garante a ordem da entrega dos dados.
- de pacotes com circuitos virtuais, obriga a que cada pacote transporte o endereço de destino.
- obriga a que cada nó possua uma ligação física com cada um dos outros nós.
- de pacotes, obriga a que cada pacote transporte o endereço de destino.
- de pacotes garante a ordem de chegada dos dados.
- "Frame-Relay Type 2" não implementa controlo de fluxo/erros entre os nós intermédios.

### 9. O protocolo HDLC ...

- é uma implementação do nível de rede do modelo OSI.
- usa tramas cujo comprimento, em bits, pode não ser múltiplo de 8.
- apenas pode usar controlo de erros/fluxo "stop & wait".
- admite um máximo de 128 nós (endereços de 7 bits).
- usa sempre tramas S para enviar os ACK/NACK.
- assegura a detecção de erros através de CRC.

### 10. As redes ATM ...

- não implementam controlo de fluxo/erros, nem detecção de erros.
- utilizam comutação de circuitos.
- apenas podem usar meios físicos concebidos para o transporte de células.
- disponibilizam serviços de classe A, de alta qualidade, adequados à transmissão de pacotes IP.
- são a tecnologia de base para a implementação do B-ISDN.
- pacotes cuja dimensão varia de continente para continente.

### 11. Relativamente às redes TCP/IP, das afirmações seguintes assinale as verdadeiras:

- O protocolo ARP permite obter o endereço IP correspondente a um dado endereço físico (MAC).
- Um rede pode ser dividida num conjunto de sub-redes, originando mais endereços disponíveis.
- Um conjunto de redes de uma dada classe pode ser aglomerada numa rede de maior dimensão.
- O protocolo IP define números de porto de modo a fazer chegar os dados ao processo.
- O protocolo ARP usa "datagramas" IP com endereços 0.0.0.0.

Uma máquina que não conhece o seu endereço IP, pode obtê-lo usando RARP, BOOTP ou DHCP.