



Prova 2 semestre 2009-1 – SDH

Aluna(o): _____ Turma 2070411 Data: 14/04/2009

- 1) Na hierarquia digital síncrona (SDH), a taxa de transmissão, em Mb/s, do primeiro nível da hierarquia (sinal básico STM-1) e a duração, em μ s, do seu quadro (frame) são, respectivamente:
- a) 51,84 e 125
 - b) 155,52 e 125
 - c) 622 e 61
 - d) 1,544 e 61
 - e) 1,544 e 125
- 2) Não é característica das redes PDH:
- a) Intercalação de bits.
 - b) Bits de justificação.
 - c) Variação da taxa nominal dos tributários.
 - d) Quadros com a mesma duração em todos os níveis.
 - e) Uso de rádios digitais para transmissão.
- 3) O método de sincronismo nas redes SDH é:
- a) Mestre-Escravo.
 - b) Plesiócrono.
 - c) Bits de enchimento.
 - d) Sincronização mútua.
- 4) As afirmativas abaixo relacionam-se ao módulo de transporte síncrono (STM) utilizado em uma hierarquia digital síncrona (SDH).

I - A taxa de transmissão de 622,08 Mbps corresponde ao módulo de transporte STM-4.

II - O tempo de duração de um módulo de transporte síncrono (STM-N) independe do nível N ao qual ele pertence.

III - Em um módulo de transporte síncrono (STM-N) existem $(270 \times N)$ colunas e $(9 \times N)$ linhas.

IV - Além do payload (carga), o STM-N é composto pela área dos ponteiros e por duas seções de cabeçalho.

É(São) correta(s) a(s) afirmativa(s):

- a) IV, apenas.
 - b) II e IV, apenas.
 - c) I, II e IV, apenas.
 - d) I, III e IV, apenas.
 - e) I, II, III e IV.
-

Prova 2 semestre 2009-1 – SDH

- 5) O SDH (hierarquia digital síncrona) surgiu, no fim da década de 80, quando se buscou a criação de um padrão mundial para sistemas de transmissão síncronos. Com relação à rede SDH, é INCORRETO afirmar que:
- a) o tributário do tipo E1 (2048 kbps) pode ser transportado através da rede SDH, porém, por causa de sua padronização, não é possível transmitir um tributário do tipo T1 (1544 kbps) através da rede.
 - b) os equipamentos que compõem a rede SDH estão razoavelmente padronizados, permitindo uma interconectividade entre redes de fabricantes distintos.
 - c) os sistemas de gerência de redes podem não só detectar falhas, como também avaliar o desempenho da rede.
 - d) um único multiplexador síncrono (SDH) substitui uma cadeia de multiplexadores plesiócronicos (PDH).
 - e) uma nova rota pode ser estabelecida a partir de um ponto central, pela simples digitação de um comando em um terminal de gerência de rede.
- 6) O número de bytes (octetos) disponíveis para gerência um quadro STM-1 (Synchronous Transfer Mode-1), da Hierarquia Digital Síncrona (SDH), é:
- a) 5;
 - b) 9;
 - c) 27;
 - d) 45;
 - e) 81.
- 7) SDH (synchronous digital hierarchy) é um padrão que define uma tecnologia para a transmissão de informação multiplexada no domínio do tempo (TDM - time domain multiplexing) e que permite altas taxas de transmissão de dados. Nessa tecnologia, a fibra óptica é o meio de transmissão mais adequado, embora enlaces via rádio também possam ser empregados.
- a) Certo
 - b) Errado
- 8) Indique a afirmação CORRETA.
- a) Uma rede SDH é essencialmente um sistema de comutação digital.
 - b) Em uma rede SDH, o meio de transmissão é sempre fibra óptica.
 - c) SDH e SONET são duas siglas diferentes que representam o mesmo sistema de transmissão.
 - d) As aplicações das redes SDH são restritas aos sistemas de transmissão de longa distância.
 - e) As redes SDH podem multiplexar sinais de diferentes taxas.
-



Prova 2 semestre 2009-1 – SDH

- 9) Dentro das hierarquias de SDH a estrutura básica de quadro do STM-1 tem 2.430 bytes, que duram 125 micro-segundos (exatamente o tempo que dura um canal PCM de 64 Kbits/s). Esses bytes estão organizados em 270 colunas por 9 linhas. As primeiras nove colunas são usadas para transmitir informações de controle, gerenciamento e sincronismo. As 261 colunas restantes servem para carregar a informação a ser transmitida; é chamada de “payload área”. Desta forma quantos tributários E1(2,048 Mbits /s) assíncronos são possíveis dentro de uma estrutura hierárquica superior como o STM-4?
Assinale a alternativa CORRETA.
- a) 128 E1
 - b) 304 E1
 - c) 64 E1
 - d) 256 E1
 - e) 252 E1
- 10) O ITU-T padronizou, e o Brasil adotou, a hierarquia síncrona digital (Synchronous Digital Hierarchy - SDH) para os sistemas de comunicação por fibras óticas. O STM-1 (Synchronous Transport Mode 1) é o quadro básico usado na transmissão do SDH. A taxa de transmissão, em mega bits por segundo (Mbps), usada pelo STM-1 é:
- a) 1,544
 - b) 2,048
 - c) 6,312
 - d) 51,84
 - e) 155,52
- 11) A Hierarquia Digital Síncrona (SDH) foi concebida de forma a acomodar facilmente tributários de redes legadas. O TM (Terminal Multiplex) é um equipamento SDH fundamental neste contexto, possibilitando a inserção (add) ou retirada (drop) de tributários. Um TM com agregado STM-1 permite inserir
- a) 4 tributários E3.
 - b) 63 tributários síncronos E1.
 - c) 36 tributários T1 e 27 tributários E1.
 - d) 2 tributários E4.
- 12) Na Hierarquia Digital Síncrona (SDH), a formação do agregado STM-4 é realizada através da intercalação (ou entrelaçamento) seqüencial de:
- a) bytes de quatro STM-1.
 - b) bits de quatro STM-1.
 - c) bits de dois STM-2.
 - d) bytes de dois STM-2.
-



Prova 2 semestre 2009-1 – SDH

- 13) O virtual container VC-12 transporta:
- Tributário PDH de 8M.
 - Tributário síncrono de 34M.
 - Tributário PDH de 2M.
 - Tributário PDH de 1,5M.
- 14) O CrossConnect DXC 4/1 é utilizado em:
- Anéis urbanos.
 - Enlaces de rádio.
 - Backbones.
 - Enlaces ponto a ponto.
- 15) Higher-order SDH cross-connects route what entity?
- 1.5 Mbps
 - ATM cells
 - Management data channels
 - Payload within 155 Mbps
- 16) What is a TUG?
- A fiber interface on a multiplexer
 - A managed group of tributary units
 - A column of the payload structure
 - Part of the management overheads
- 17) Concatenation provides which benefit?
- Interworking between vendors
 - Better system reliability
 - Management of very large payloads
 - Operation over radio systems
- 18) Scrambling is used in SDH for which reason?
- To randomize the bit sequence for better transmission performance
 - To reduce the power consumption of equipment
 - To allow for upgrades to higher bit rates
 - To prevent unauthorized access
-