

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Acerca de sistemas VoIP (*Voice over Internet Protocol*), julgue os itens a seguir.

- 61 O SIP realiza o endereçamento por meio do número de *host* ou telefone, ao passo que o H.323 realiza o endereçamento por meio da URL.
- 62 Entre os problemas enfrentados por sistemas VoIP inclui-se a existência de eco na transmissão devido à ocorrência de jitter.
- 63 O H.323 não pode ser caracterizado apenas como um protocolo específico, visto que faz referência, por exemplo, a um grande número de protocolos para codificação de voz, configuração de chamadas e sinalização.
- 64 O SIP, que pode estabelecer sessões de multidifusão por meio de um transmissor e de vários receptores, é o protocolo responsável pela configuração de sessões e pelo transporte de dados.

Com relação ao cabeamento estruturado, julgue os itens que se seguem.

- 65 A dificuldade em se detectar o *split-pair*, ou pares divididos, no cabeamento deve-se ao fato de, nessa estrutura, a continuidade não ser mantida e, conseqüentemente, os pinos em ambas as extremidades do segmento de cabo sob teste não coincidirão.
- 66 Os cabos UTP são compostos de pares trançados com dupla blindagem, individual e geral.
- 67 A conexão de um equipamento ativo de rede de dados ao cabeamento horizontal pode ser realizada por meio de interconexão, sendo vedada, nesse caso, a utilização de conexões cruzadas.
- 68 A diafonia, problema resultante do acoplamento indutivo e capacitivo entre cabos, prejudica o desempenho dos sistemas de comunicação digital que utilizam cabos de pares trançados.
- 69 Alterações da impedância característica, ao longo de um segmento de cabo, causam reflexões da onda transmitida e, conseqüentemente, perdas de retorno.

Julgue os itens subsequentes, relativos a redes sem fio.

- 70 A *piconet*, unidade básica de um sistema Bluetooth, consiste em um nó mestre e em escravos ativos situados próximos ao mestre. A distância máxima permitida entre um escravo e o mestre depende da potência dos seus transmissores.
- 71 No padrão 802.11, cada LAN sem fio deve fornecer serviços de distribuição como, por exemplo, serviços de privacidade e de entrega de dados.

72 Uma rede sem fio *ad hoc* tem uma estação base, também chamada de ponto de acesso, por onde passa toda a comunicação.

73 Dentro da pilha de protocolos do 802.11, a subcamada LLC (*Logical Link Control*) determina como o canal é alocado, ao passo que a MAC (*Medium Access Control*) oculta as diferenças entre as variações do 802, tornando-as indistinguíveis em relação à camada de rede.

Julgue os próximos itens, referentes aos *gateways* de aplicação.

74 Os *firewalls* do tipo *gateway* de camada de aplicação não realizam um controle de conteúdo de tráfego, mas tomam decisões baseadas em parâmetros como endereço de origem do pacote.

75 O servidor *proxy* atua como um *gateway* de aplicação entre o serviço acessado e o cliente, sendo capaz de analisar os pacotes de rede na camada 7 do modelo OSI (*Open Systems Interconnection*).

76 Um *gateway* de aplicação utilizado para conectar sistemas de *email* diferentes altera os protocolos de comunicação conforme os sistemas envolvidos, sem alterar, a princípio, os dados do *email* enviado.

No que se refere a roteadores, julgue os itens que se seguem.

77 A configuração do roteamento dinâmico é realizada pelo administrador, manualmente, por meio da construção de uma tabela de roteamento, a qual não precisa ser divulgada para outros dispositivos de roteamento na rede.

78 As rotas ótimas em uma rede podem ser descritas, com base no princípio de otimização, sem se levar em consideração o tráfego ou a topologia da rede.

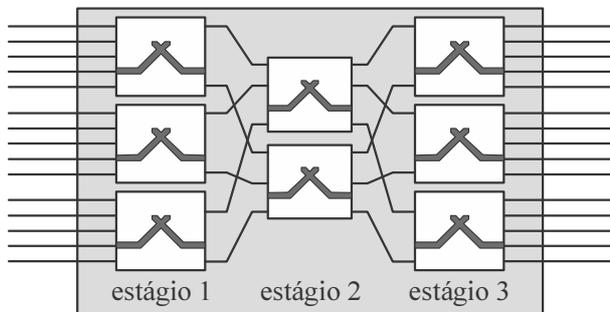
Acerca das tecnologias ADSL, julgue os itens subsequentes.

79 A tecnologia ADSL2 é mais eficiente que a tecnologia ADSL porque utiliza menos banda para sinalização.

80 As desvantagens da utilização da ADSL incluem o fato de essa tecnologia utilizar toda a banda disponível no fio telefônico para garantir a velocidade de transmissão de dados, o que impede a realização de uma chamada telefônica simultaneamente ao seu uso.

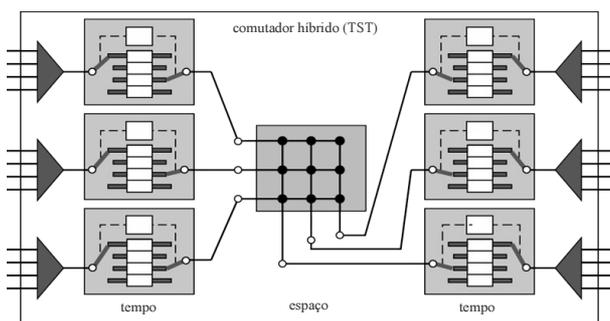
Julgue os itens a seguir, relativos a computadores.

- 81 A figura seguinte ilustra um comutador multiestágios para a conexão de 15 entradas e 15 saídas. Se cada comutador que forma o comutador multiestágios for do tipo matricial, então o comutador multiestágios apresentado tem 54 microchaves.



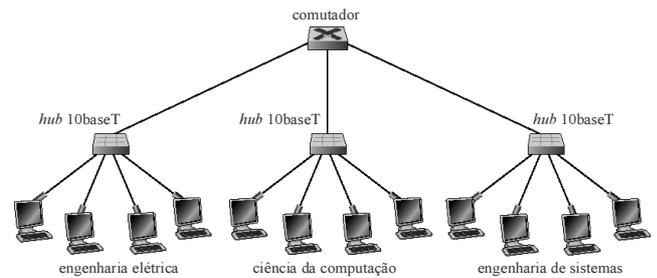
B. A. Forouzan. Comunicação de dados e redes de computadores. 3.ª ed. Porto Alegre: Bookman Editora, 2006.

- 82 Um comutador multiestágios tem a vantagem de apresentar menos pontos de conexão que um comutador matricial; no entanto, pode apresentar *blocking*, que é o bloqueio temporário do caminho de comunicação entre dois pontos pelo excesso de tráfego no comutador.
- 83 Um comutador que utilize a multiplexação TDM (*time division multiplex*) faz a comutação dos circuitos por divisão de tempo. Nesse caso, o dispositivo denominado TSI (*time slot interchange*) permuta a ordem dos *slots* de tempo, com base nas comunicações desejadas, de forma a repassar os dados da origem para o destino corretamente.
- 84 Se um comutador matricial, ou por divisão de espaço, for utilizado para realizar a conexão de 35 terminais telefônicos de entrada com 20 terminais telefônicos de saída, então ele deve ter 700 microchaves.
- 85 A figura seguinte ilustra um comutador híbrido que utiliza 9 microchaves para realizar a conexão de 9 terminais de entrada com 9 terminais de saída. Caso fosse utilizado um comutador matricial para fazer essas mesmas conexões, seriam necessárias 81 microchaves.



Julgue os itens subsecutivos, relativos a *switches* e equipamentos de conexão e transmissão.

- 86 A próxima figura ilustra a situação em que três departamentos de uma faculdade serão conectados por meio de um comutador. Assumindo que cada um dos departamentos está em uma rede local diferente, o *switch* utilizado para a conexão entre os três departamentos precisará funcionar também na camada 3.

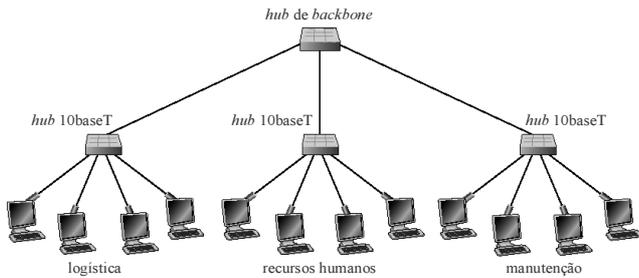


- 87 A utilização de redes locais virtuais (VLANs) permite que o *switch* conecte mais de uma rede local e que a rede tenha domínios de *broadcast* maiores.
- 88 A utilização do protocolo IEEE 802.1q permite a configuração de um *link aggregation* (agregador de enlaces) em uma porta de um *switch*, o que possibilita que duas VLANs trafeguem por meio da mesma porta física.
- 89 O *switch* determina para qual porta se deve enviar um quadro, com base nos registros existentes em sua tabela de comutação. Quando algum nó que não esteja na tabela de comutação envia um quadro para outro nó, o *switch* armazena o endereço MAC do nó e a interface à qual aquele nó está conectado. Assim, caso todos os nós enviem um quadro para o *switch*, todos os nós estarão na tabela de comutação daquele *switch*.
- 90 *Switches* de camada 2 utilizam o protocolo CSMA/CD para controle de acesso, apresentando o CSMA/CD, em relação ao ALOHA, a vantagem de controlar erros.
- 91 Na figura a seguir, que ilustra a etiqueta de controle de informação do protocolo IEEE 802.1q, o campo VID (identificador de VLAN) identifica a rede local virtual à qual o quadro pertence.



A respeito de concentradores e de equipamentos de conexão e transmissão, julgue os itens seguintes.

- 92 Um *hub* pode ser escalonado em vários níveis, de forma a arranjar a rede local hierarquicamente. Nesse tipo de projeto, além do problema de colisão de pacotes entre nós conectados diretamente a um *hub*, também ocorrem colisões entre os pacotes enviados por nós conectados em nós diferentes.
- 93 Na situação apresentada na figura a seguir, que ilustra a conexão de três áreas de uma empresa, a partir de *hubs* escalonados de forma multinível, é correto afirmar que a vazão dos dados no *hub* de *backbone* é de 30 Mbps.



J. F. Kurose e K. W. Ross. *Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down*. 3.ª ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2006.

- 94 A conexão de *hubs* que funcionam com velocidades diferentes torna-se possível com a implementação de um *buffer* de quadros no ponto de interconexão das redes, já que os *hubs* não armazenam quadros antes de propagá-los na rede.
- 95 A limitação técnica do *hub* está no fato de ele aceitar apenas padrão 10BaseT para conexão.

Com referência a multiplexadores, julgue os itens que se seguem.

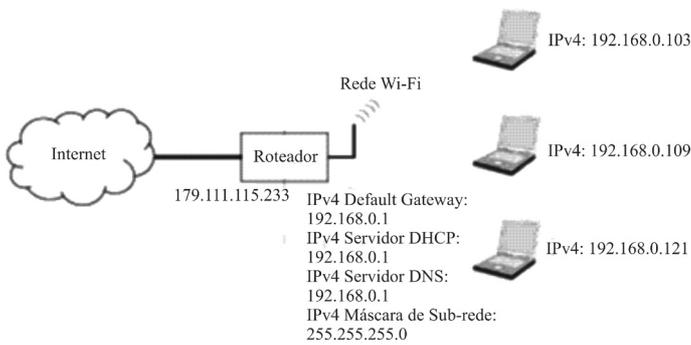
- 96 Para ajustar as velocidades de transmissão de dispositivos que não possuam velocidades de transmissão múltiplas entre si, os multiplexadores TDM utilizam a técnica conhecida por *padding* (ou uso de *bits* de enchimento), em que cada dispositivo ocupa um número de *time slots* inteiro na transmissão.
- 97 Caso um canal telefônico de voz tenha 4 kHz de banda e seja necessária uma proteção de 0,4 kHz para que não ocorra interferência cocanal no enlace de transmissão, então, para a transmissão de 5 canais de voz, o enlace deverá ter uma banda superior a 22 kHz.
- 98 **Situação hipotética:** Uma operadora de telefonia celular, na banda D, utiliza um total de 15 MHz para atender a determinada região. A operadora não adota nenhum recurso de reúso de frequências, e uma única estação rádio-base atende à região. Cada usuário utiliza 200 kHz de banda para fazer a comunicação *downlink* e 200 kHz para a comunicação *uplink*, incluindo a banda de proteção. A operadora usa multiplexação FDM. **Assertiva:** Nessas condições, no máximo 37 usuários conseguirão se comunicar simultaneamente na região.
- 99 Caso três canais com taxa de transmissão de 60 bps cada um deles sejam multiplexados pela técnica TDM, utilizando-se 2 *bits* por *time slot*, e caso sejam utilizados 2 *bits* de sincronismo por *frame*, a taxa total de transmissão do enlace será de 240 bps.

Julgue os próximos itens a respeito das técnicas de implementação de QoS (*quality of service*).

- 100 Considerando a figura a seguir, que ilustra o cabeçalho padrão do RTP (*real time protocol*), é correto afirmar que, no campo identificador de sincronização da fonte, estão indicados os tipos de formatos de dado de áudio e vídeo transmitidos.

tipo de carga útil	número de sequência	marca de tempo	identificador de sincronização	campos variados
--------------------	---------------------	----------------	--------------------------------	-----------------

- 101 RSVP (*resource reservation protocol*) é o principal protocolo para implementação de uma arquitetura de serviços integrados (IntServ) em uma rede com QoS. O RSVP faz a reserva da largura de banda na rede de dados por meio da utilização de roteamento por multidifusão, com árvores de amplitude.
- 102 A implementação de QoS em redes ATM (*asynchronous transfer mode*) é embasada em classes de serviço e em alguns atributos relacionados à rede. Entre essas classes, a ABR (*available bit rate*) possui a maior garantia de entrega de *bits*, e, por isso, ela é a classe utilizada em aplicações de áudio e vídeo em tempo real.
- 103 MPLS (*multiprotocol label switching*) é uma técnica de encaminhamento de pacotes que possui ligação intrínseca com QoS. No cabeçalho dos rótulos MPLS, existe um campo de três *bits*, chamado QoS, que indica a classe de serviço do fluxo em transmissão.
- 104 Um dos métodos para implementar QoS em uma rede de comunicação é a definição de disciplinas de escalonamento nos enlaces da rede, uma das quais é a regra de enfileiramento prioritário, em que os pacotes que chegam ao enlace de saída são classificados em classes de prioridade na fila de saída.
- 105 **Situação hipotética:** Para fornecer serviço de QoS a um cliente, uma empresa realiza regulação dos dados no enlace por meio do mecanismo *leaky bucket* (balde furado). O balde tem capacidade de 10 *megabits* e vazão constante de 1,5 Mbps. Quando o balde está cheio, os pacotes são descartados. O transmissor envia os seguintes fluxos de dados nos cinco primeiros segundos de transmissão: 8 *megabits*, em $t = 0$; 6 *megabits*, em $t = 1$ s; 2 *megabits*, em $t = 2$ s; e 5 *megabits*, em $t = 4$ s. **Assertiva:** Analisando apenas os primeiros cinco segundos da transmissão e considerando os tráfegos listados, infere-se que foram descartados 3,5 *megabits* de dados.



Considerando a figura apresentada, que ilustra uma configuração padrão de uma rede sem fio doméstica conectada à Internet por meio de um roteador Wi-Fi, julgue os itens que se seguem.

- 106** O último octeto dos endereços IP da Máscara de Sub-rede está relacionado a máquinas da sub-rede.
- 107** O endereço do Default Gateway pode ser modificado para 192.168.0.0.
- 108** O Servidor DNS tem a função de distribuir automaticamente endereços IP aos computadores da sub-rede à medida que estes fazem a solicitação de conexão.
- 109** O endereço de *gateway* é o endereço IP que o *host* local usa para encaminhar datagramas IP a outras redes IP.
- 110** A função do roteador é transportar dados dentro de uma mesma rede ou entre diferentes redes.
- 111** Os endereços IP dos computadores são endereços IP fixos.

Julgue os itens a seguir, referentes a arquitetura e protocolo TCP/IP.

- 112** A função básica do protocolo IP (camada de rede) é executar o roteamento dos pacotes entre a fonte e o destino.
- 113** No Protocolo TCP, a interface para a camada de aplicação deixa transparente processos de controle de fluxo, retransmissão, verificação e correção de erros.
- 114** As classes dos endereços IP, criadas para facilitar o roteamento de pacotes, incluem a classe C, cujos três primeiros octetos são reservados para a rede e o último octeto, para as máquinas.
- 115** FTP, TELNET, SMTP e HTTP são protocolos da camada de transporte TCP rodando sobre a camada IP.
- 116** Em uma rede monitorada e gerenciada pelo SNMP (*simple network management protocol*), os agentes SNMP são instalados em servidores e servem para monitorar os diversos dispositivos geridos da rede.
- 117** O modelo FCAPS foi criado para definir as diversas áreas funcionais de gerência de redes.
- 118** A arquitetura TCP/IP é composta por uma pilha de protocolos que segue o modelo OSI de sete camadas: física, enlace, rede, transporte, sessão, apresentação e aplicação.

Em relação à segurança em redes e à segurança da informação, julgue os próximos itens.

- 119** Uma empresa pode implantar um SGSI sem, necessariamente, solicitar certificação quanto aos padrões ISO.
- 120** A classificação da informação assegura que ativos de informação recebam níveis adequados de proteção.
- 121** No modelo FCAPS, a gerência de falhas é classificada como reativa quando busca detectar as falhas antes que elas ocorram a fim de evitar interrupções no funcionamento da rede.
- 122** A segurança da informação refere-se ao processo de proteger a informação das ameaças a fim de garantir sua integridade, disponibilidade e confidencialidade.
- 123** Em um sistema de gestão de segurança da informação (SGSI), a diretoria da organização é o setor responsável pela realização de auditorias internas.
- 124** Diferentemente dos ativos comuns, a informação pode ser compartilhada infinitamente por inúmeras pessoas.

Acerca de gerenciamento de projetos, julgue os itens subsequentes.

- 125** A administração de custos de projetos inclui a estimativa de custos, a determinação de orçamento e o controle de custos.
- 126** A criação de uma WBS (*work breakdown structure*) refere-se ao processo de subdividir os entregáveis e os trabalhos de um projeto em componentes menores e mais manejáveis.
- 127** O Diagrama de Pareto é um tipo de histograma ordenado por tempo de execução.
- 128** Comparativamente a projetos, programas têm menor escopo e geram menos benefícios significativos.
- 129** A cultura organizacional, o estilo e a estrutura influenciam no desempenho de projetos.
- 130** A administração de projetos, que é a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas a fim de atender os requisitos do projeto, é composta por três grupos de processos: inicialização, execução e fechamento.