



1) Redes WAN possuem características chaves que as distinguem de LANs. Identifique essas diferenças, relacionando as afirmativas abaixo:

- A. LAN
- B. WAN

- (B) Cobre longas distâncias
- (A) Normalmente está sob o controle da organização que a utiliza
- (B) Transporta diferentes tipos de tráfego, com exigências a serem cumpridas pela infraestrutura
- (A) Sua largura de banda disponível costuma ser usada de forma livre e compartilhada por todos seus usuários
- (B) Tarifa o uso de sua rede em função da largura de banda e outras exigências quanto à qualidade de serviço (ex: limitação de atrasos)
- (B) Apesar de essencial, seu gerenciamento é difícil, devido entre outras coisas à sua heterogeneidade

2) O MPLS é uma tecnologia de longa distância que oferece recursos adicionais quando comparados a outras tecnologias. Assinale a alternativa INCORRETA em relação às características de MPLS.

- a. Permite realizar engenharia de tráfego, configurando os circuitos dinamicamente por caminhos que melhor comportem a demanda daquela aplicação.
- b. O roteamento dentro da rede da operadora deste serviço é feito por rótulos e não por endereços ips.
- c. É uma tecnologia desenvolvida para telefonia, tanto foi assim que seus quadros tem tamanho de 53 bytes.
- d. Procura atender requisitos de latência, tempo de resposta e largura de banda exigida pelas aplicações.

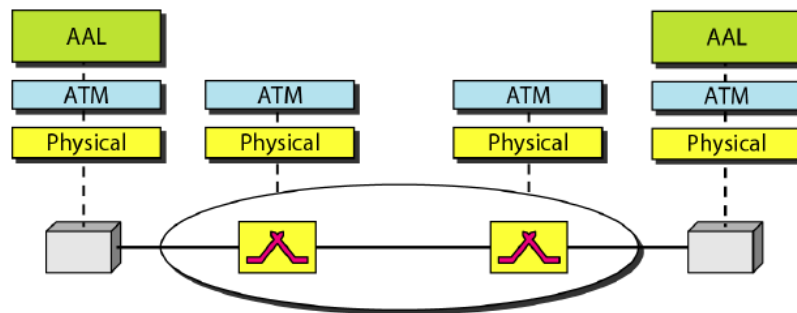
3) O frame-relay é uma tecnologia de transmissão de dados que

- a. opera no nível 3 do modelo OSI. (física e enlace)
- b. tem velocidade menor que o protocolo X.25. (maior)
- c. não necessita de linhas de boa qualidade. (década de 80, linhas digitais)
- d. identifica conexões físicas dentro de canais virtuais. (DLCI – identificador de conexão)
- e. não realiza correções no meio da rede.

4) Considerando a arquitetura de redes ATM (*Asynchronous Transfer Mode*), a camada que possui funções similares às da camada de transporte Internet TCP/IP, permitindo a comunicação entre sistemas finais, é a camada

- a. física ATM.
- b. ATM.
- c. de adaptação ATM.

- d. de sessão ATM.
- e. de aplicação ATM



Camada de adaptação AAL: Tem a função de adaptar as camadas superiores (aplicações IP ou nativas ATM) para a camada ATM abaixo. A AAL está presente apenas nos sistemas finais, não nos comutadores ATM ("switches").

5) O Frame Relay foi criado para suceder o X.25. Que problemas existiam com o X.25, e que melhoras relacionadas a eles foram implementadas no Frame Relay ?

Melhor taxa de transmissão, podendo ser adaptável às necessidades. Baixo atraso de circuitos TDM. O Frame Relay é um serviço de pacotes que organiza as informações em frames, ou seja, em pacotes de dados com endereço de destino definido, ao invés de coloca-los em slots fixos de tempo, como é o caso do TDM.

Considerando o modelo OSI para protocolos, o Frame Relay elimina todo o processamento da camada de rede do X.25. A eliminação dessas funcionalidades simplifica o protocolo, permite altas taxas de processamento de frames e, conseqüentemente, um atraso (delay) menor que o do X.25

TDM: Time Division Multiplexing

6) Sobre tipos de cabeamento de redes, considere:

- I. O cabo coaxial foi o primeiro tipo de cabeamento que surgiu no mercado.
- II. A vantagem do cabo do tipo par trançado, que pode ter transmissão tanto analógica quanto digital, é não ter interferências de ruídos (eletromagnéticos e rádio frequência).
- III. A transmissão de dados por fibra ótica é realizada pelo envio de um sinal de luz codificado, dentro do domínio de frequência do infravermelho a uma velocidade de 10 a 15 MHz.

Está correto o que consta APENAS em:

- a) II e III
- b) I e II
- c) I e III
- d) I
- e) II

7) Os Switches de rede são equipamentos de rede reconhecidos por sua importância ao prover comunicação entre as estações de trabalho em uma rede de computadores local.

Considerando os switches gerenciáveis analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa que represente a opções CORRETAS.

- I. VLAN é uma funcionalidade que permite segmentar logicamente um switch em dois ou mais impedindo que o tráfego de VLANs distintas se misturem, com o objetivo de aumentar a segurança da rede.
- II. Trunk é uma funcionalidade que permite configurar uma única porta para trafegar pacotes de mais de uma VLAN, assim permitindo que um switch indique ao outro de qual VLAN pertence determinado pacote.
- III. O STP é um importante protocolo de autenticação entre as estações dos usuários e servidores com suporte ao 802.1d

a. I e II

b. I, II e III

c. Apenas a II

d. Apenas a I

8) Os roteadores de rede são equipamentos de rede que entre suas características podemos enumerar EXCETO:

- a. Atuam na camada de rede do modelo TCP/IP fazendo o roteamento dos pacotes;
- b. Devem seguir algoritmos de roteamento como, por exemplo, ARP, RIP, DHCP e OSPF.
- c. São empregados na interligação de redes locais, normalmente possuindo interface de RJ45 e seriais.
- d. Baseiam-se em endereços IPs para tomar decisão de encaminhamento dos pacotes.

9) O equipamento que possibilita a conexão de equipamentos entre redes, focado em escolher sempre o menor caminho para os dados, é do tipo

a) Roteador estático.

b) Roteador dinâmico.

c) *Hub switch*.

d) *Switch*.

e) *Hub*.

10) Acerca dos meios de transmissão utilizados em redes de comunicação, assinale a opção correta.

a) Os cabos de fibra ótica são usados para conexões de longa distância por permitirem altas taxas de velocidade, apresentarem baixo custo operacional e serem de fácil reposição em caso de danos.

b) Um cabo de UTP, também conhecido como par trançado não blindado, contém quatro tipos de pares de fios trançados de maneira alternada para cancelar ruído elétrico dos pares adjacentes e de outros dispositivos existentes no ambiente em uso.

c) O cabo coaxial é utilizado para médias distâncias e tem custo operacional médio, mas é inadequado por ser suscetível a interferências produzidas por correntes elétricas externas.

d) As redes sem fio podem ser interligadas por meio de ondas de rádio, som, calor, celular e satélite.

e) O cabo de par trançado blindado, ou STP, oferece alto grau de proteção contra interferências produzidas por corrente elétrica externa. Apesar de ser de baixa velocidade de transmissão, esse tipo de cabo pode ser empregado para partilhar dados em redes token-ring de longa distância.

11) Um dos principais elementos na composição da Internet são os roteadores, equipamentos capazes de enviar pacotes de uma rede para outra. Sobre roteadores, considere as alternativas abaixo.

I - Os roteadores são dispositivos da camada de rede.

II - Os roteadores possuem os seus próprios endereços MAC e IP.

III - Os roteadores não podem receber mensagens direcionadas a ele.

É correto o que se afirma em

a) I, apenas

b) II, apenas

c) I e II, apenas

d) II e III, apenas

e) I, II e III

12) Explique o que é um gateway, mencionando a sua diferença para ponte e roteador.

*Gateway* é um conversor de protocolos, atuando em todos os níveis do modelo OSI, já a ponte faz a conversão de protocolos apenas em nível de enlace de dados, como, por exemplo, a integração de uma rede *ethernet* com uma rede *token ring*. Os roteadores, por sua vez, são responsáveis pelo encaminhamento de mensagens ao longo de várias redes de nível 2, atuando, portanto, apenas no nível 3.

13) O que é MPLS e o que traz de novo para as Redes de Alta Velocidade?.

O MPLS (Multiprotocol Label Switching) é um protocolo de roteamento baseado em pacotes rotulados, onde cada rótulo representa um índice na tabela de roteamento do próximo roteador. Pacotes com o mesmo rótulo e mesma classe de serviço são indistinguíveis entre si e por isso recebem o mesmo tipo de tratamento.

O objetivo de uma rede MPLS não é o de se conectar diretamente a sistemas finais. Ao invés disto ela é uma rede de trânsito, transportando pacotes entre pontos de entrada e saída.

Ele é chamado de multiprotocolo pois pode ser usado com qualquer protocolo da camada 3, apesar de quase todo o foco estar voltado no uso do MPLS com o IP.

Este protocolo é na verdade um padrão que foi feito com base em diversas tecnologias similares desenvolvidas por diferentes fabricantes. Ele é referido por documentos do IETF como sendo uma camada intermediária entre as camadas 2 e 3, fazendo com que estas se “encaixem” melhor.