



REDES

QUESTÕES DE REDES CAPÍTULO 1 e 2 – 1ºVA

Esta atividade formará a nota de primeira VA. É o componente para a avaliação e desenvolvimento dos conhecimentos envolvidos na disciplina Redes. O valor dessa atividade é 4 (oito) pontos para a elaboração de 7 questões referente ao capítulo 1 e 2 do livro texto.

Prof. Guiliano Alves, Msc.

Goiânia, 04 de junho de 2022.

1. Sumário

2. GRUPO: Julio Cesar Afonso Fernandes Silva e Caio Martins Padilha Batista	4
Capítulo 1.	4
Capítulo 2	5
3. GRUPO: Gabriel Nunes e Maria Eduarda	7
Capítulo 1.	7
Capítulo 2	8
4. GRUPO: Luis Fernando Fortaleza de Alencar e Lucas Vicente Serafim	9
Capítulo 1.	9
Capítulo 2:	11

2. GRUPO: Julio Cesar Afonso Fernandes Silva e Caio Martins Padilha Batista

Capítulo 1.

QUESTÃO 1. As camadas podem oferecer dois tipos diferentes de serviços às camadas situadas acima delas: serviços orientados a conexões e serviços sem conexões. Exemplifique e destaque a principal diferença desses dois serviços.

R 1.:

Em um serviço orientado a conexões é necessário estabelecer-se uma conexão antes do início da transmissão dos dados, assim ao iniciar a transmissão os dados são enviados pelo transmissor e recebidos pelo receptor que confirma o recebimento dos dados, garantido assim, que o que foi enviado foi recebido. Durante o processo de transmissão e recebimentos os dados podem chegar ao receptor fora de ordem, mas após o recebimento a ordem é restabelecida antes de entregar as camadas superiores.

Um serviço sem conexão seria como um sistema postal, onde duas encomendas são enviadas, mas a ordem de chegada não necessariamente será na mesma ordem em que foram enviadas anteriormente, e não é oferecida a garantir que a encomenda foi recebida.

QUESTÃO 2. O modelo OSI, embora tenha sido concebido antes do modelo que utilizamos hoje em larga escala, seja por motivos técnicos e de mercado, o mesmo possui características que influenciaram os demais. Levando isso em conta, além da quantidade de camadas, descreva as diferenças entre o Modelo OSI e o Modelo TCP/IP.

R 2.:

O modelo TCP/IP utiliza uma abordagem mais simples reduzindo o número de camadas, junto com a redução houve a transferência das responsabilidades de algumas camadas, como por exemplo as responsabilidades das camadas 5(SESSION), 6(PRESENTATION) e 7(APPLICATION) do Modelo OSI assumidas pela camada APPLICATION do modelo TCP/IP e o mesmo acontece com as camadas 1 (PHYSICAL) e 2 (DATA LINK) que foram assumidas pela camada 1 (HOST-TO-NETWORK) do modelo TCP/IP, isso ocorreu nos dois agrupamentos de camadas devido a poucas responsabilidades ou responsabilidades duplicadas apresentadas pelas camadas unificadas.

QUESTÃO 3. Complete o texto com as palavras abaixo: (As palavras podem se repetir)

CONNECT, RECEIVE, LISTEN, DISCONNECT, SEND

Primeiro, o servidor executa _____ para indicar que está preparado para aceitar conexões de entrada. Em seguida, o processo cliente executa _____ para estabelecer uma ligação com o servidor. A próxima etapa é a execução de _____ pelo servidor, a fim de se preparar para aceitar a primeira solicitação.

Depois, o cliente executa _____ para transmitir sua solicitação, seguida pela execução de _____ para receber a resposta. E ao final, em geral, uma _____ inicial é uma chamada de bloqueio, suspendendo o cliente e enviando um pacote ao servidor para informar que a conexão não é mais necessária.:

Gabarito: LISTEN, CONNECT, RECEIVE, SEND, RECEIVE, DISCONNECT

QUESTÃO 4. Serviços e protocolos são conceitos diferentes, embora sejam confundidos com frequência. Explique o que são serviços e protocolos, destacando suas diferenças.

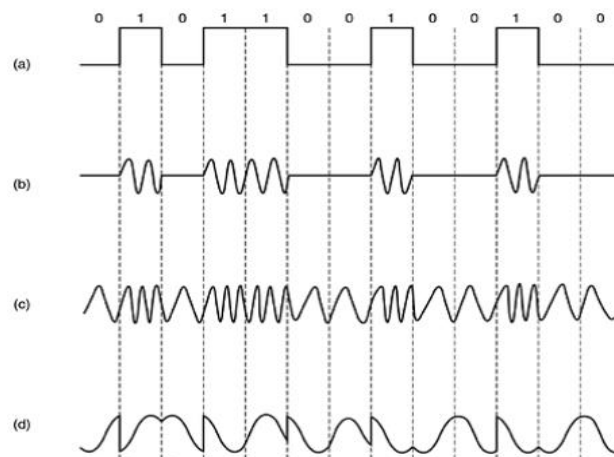
R 1.:

Um serviço é um conjunto de primitivas (operações) que uma camada oferece à camada situada acima. O serviço define as operações que a camada está preparada para executar em nome de seus usuários, mas não informa absolutamente nada sobre como essas operações são implementadas.

Já o protocolo é um conjunto de regras que controla o formato e o significado dos pacotes ou mensagens que são trocadas pelas entidades pares contidas em uma camada. As entidades utilizam protocolos com a finalidade de implementar suas definições de serviço. Elas têm a liberdade de trocar seus protocolos, desde que não alterem o serviço visível para seus usuários.

Em outras palavras, os serviços estão relacionados às interfaces entre camadas. Em contraste, os protocolos se relacionam aos pacotes enviados entre entidades pares de máquinas diferentes..

QUESTÃO 5. De acordo com o tipo de modulação utilizadas pelos Modems e aparelhos que precisam propagar ondas para transmitir informações, marque a alternativa que corresponde à sequência apresentada na imagem.



- (A) (a) Modulação de fase. (b) Modulação de frequência. (c) Modulação de amplitude. (d) Um sinal binário
- (B) (a) Um sinal binário. (b) Modulação de fase. (c) Modulação de frequência. (d) Modulação de amplitude
- (C) (a) Um sinal binário. (b) Modulação de amplitude. (c) Modulação de frequência. (d) Modulação de fase**
- (D) (a) Modulação de frequência. (b) Modulação de fase. (c) Um sinal binário. (d) Modulação de amplitude

Capítulo 2

QUESTÃO 6. Dentre as formas de transmissão de informação por cabos 2 se destacam, a transmissão para TV a cabo e para internet. Explique a diferença entre os 2 métodos.

R 1.: O sistema de Transmissão de TV a cabo utiliza um sistema com fibra nas linhas principais e cabo coaxial nas ligações para as residências, é chamado sistema HFC (Hybrid Fiber Coax). Pelo fato de a largura de banda da fibra ser muito maior que a dos cabos coaxiais, um nó de fibra pode alimentar vários cabos coaxiais, possibilitando que apenas uma fibra passe informações para diversas casas, não sendo necessário uma fibra por cada casa. Já o processo de Internet por cabo, também utiliza da fibra para enviar informações, mas utiliza o processo com o Cabo Trançado, onde utiliza o método ADSL, onde a ligação é dedicada, ou seja, os dados são transmitidos diretamente para seus destinos, o que não acontece no processo HFC, onde uma informação é transmitida de forma igual para todos os destinos, mas por meio da criptografia não pode ser acessada por todos.

QUESTÃO 7. Qual é a diferença entre a comutação de circuitos e a comutação de pacotes?

R 1.: Uma das propriedades mais importantes na comutação de circuitos é a necessidade de estabelecer esse caminho fim a fim antes que qualquer informação seja enviada.

Outro processo é que os dados não são divididos, fazendo com que a informação percorra o mesmo caminho e chegue na mesma ordem.

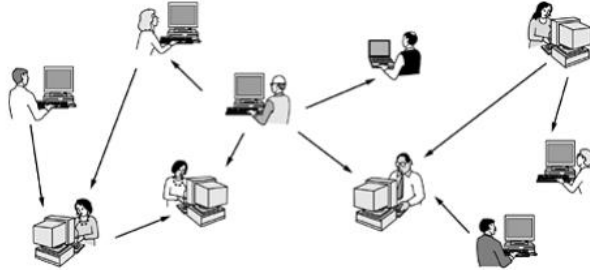
A comutação de pacotes utiliza do método que envia uma mensagem de dados dividida em pequenas unidades que são chamadas de pacotes, onde esses pacotes não precisarão percorrer um caminho pré estabelecido ou físico. Os pacotes podem ser transmitidos por diferentes caminhos e chegar fora da ordem em que foram transmitidos, cabendo ao protocolo utilizado a união e organização desses dados, facilitando o processo de envio das informações, pois se um caminho estiver sendo utilizado no momento, os pacotes podem percorrer outro caminho e chegar mais rápido no destino, o deixando mais tolerante a falhas.

3. GRUPO: Gabriel Nunes e Maria Eduarda

Capítulo 1.

QUESTÃO 1. Neste modelo de comunicação não existem clientes e servidores fixos. Recebe o nome de comunicação não hierárquica ou:

Figura 1.3. Em um sistema não hierárquico não existem clientes e servidores fixos



- (A) Torrent.
- (B) Token ring.
- (C) Ad Hoc.
- (D) Newsgroups.
- (E) Peer-to-peer.

QUESTÃO 2. Quando um servidor recebe a solicitação, ele executa o trabalho solicitado ou procura pelos dados solicitados para então enviá-los de volta uma resposta. Tendo em mente a camada de transporte, qual seria o melhor modelo que atende essa necessidade?

- (A) Orientado a conexão
- (B) Sem conexão
- (C) Modelo cliente - servidor
- (D) Modelo TCP/IP

QUESTÃO 3. Quais são as camadas do Modelo OSI? Explique qual a responsabilidade de pelo menos 3?

R 1.:

Física - Enlace - Rede - Transporte - Sessão - Apresentação - Aplicação

Física - Transmitir por meios físicos os dados bit a bit

Enlace – entregar um canal de comunicação livre de erros

Rede - Controlar operações de sub-rede, por exemplo como os pacotes são roteados

Transporte - Aceitar dados da camada de sessão e dividi-los em unidades menores se necessário

Sessão - como o próprio nome diz, essa camada é responsável por abrir sessões e garantir que tudo esteja funcional para que dados possam ser transferidos.

Apresentação – responsável pela sintaxe e semântica das informações, permiti a comunicação entre computadores com diferentes representações de dados.

Aplicação - Define protocolos comumente necessário aos usuários, como por exemplo o HTTP, FTP e o DNS, entre outros.

QUESTÃO 4. O que são camadas, interfaces e protocolos? E qual o nome da arquitetura que utiliza dos itens citados?

R 1.:

Camada - É uma espécie de máquina virtual que fornece serviços à camada acima dela.

Interface - Define as operações e os serviços que a camada de baixo tem a oferecer à camada que está acima dela.

Protocolo - É um padrão de comunicação que as partes que se comunicam precisam estabelecer para se entenderem.

QUESTÃO 5. O nome da arquitetura é: Arquitetura de Rede. Qual a diferença da conexão half-duplex, simplex e full-duplex?

R 1.:

Full-duplex - É uma conexão que permite tráfego em ambos os sentidos simultaneamente

Half-duplex - É como o full-duplex, pode passar a informação em ambos os sentidos, mas apenas um de cada vez

Simplex - Apenas pode transmitir as informações em um único sentido

Capítulo 2

QUESTÃO 6. Tendo os meios de transmissão de dados guiados e sem fio, Cite pelo menos 3 meios de cada um:

R 1.:

Meios Magnéticos - Par trançado - Coaxial - Fibra Óptica

Espectro eletromagnético - Transmissão de rádio - Transmissão de Microondas - Ondas infravermelho - Transmissão por ondas de luz

QUESTÃO 7. Quais as principais vantagens de se utilizar fibra óptica ao invés de fios de cobre? Cite pelo menos 4 itens.

R 1.:

São imunes a interferências eletromagnéticas

Maior largura de banda

Podem percorrer longas distâncias sem precisar de um meio para repetir o sinal

Mais leves

Dificulta a interceptação de dados

4. GRUPO: Luis Fernando Fortaleza de Alencar e Lucas Vicente Serafim

Capítulo 1.

QUESTÃO 1. O que é atenuação é o que pode causar?

R 1.: A atenuação é a perda de energia, à medida que o sinal se propaga. Os três principais fatores causadores da atenuação são o material do cabo utilizado, a frequência do sinal e a distância percorrida. Quanto maior a distância e a frequência, maior é a atenuação do sinal.

QUESTÃO 2. 2. Uma empresa deseja realizar a comunicação com suas filiais que estão distribuídas em locais distantes. Indique o tipo de rede que abrange uma rede que interliga dois pontos geograficamente distantes.

(A) Wide Area Network.

(B) Personal Area Network.

(C) Metropolitan Area Network.

(D) Local Area Network.

QUESTÃO 3. Em relação ao cabeamento, indique a resposta correta.

i. O cabo par trançado também é conhecido como UTP

ii. Um sistema de transmissão óptica tem três componentes fundamentais: a fonte de luz, o meio de transmissão e o detector.

iii. As fibras ópticas não podem ser usadas em LANs devido a curta distância.

(A) Somente i é verdadeira

(B) i e ii são verdadeiras

(C) i e iii são verdadeiras

(D) todas as afirmações são verdadeiras

QUESTÃO 4.

Nem o modelo OSI e TCP/IP com seus respectivos protocolos são considerados perfeitos, visto que ambos são alvos de uma série de críticas e comentários. Dessa forma, relacionado ao **modelo OSI** levante um aspecto negativo a este modelo.

R 1.:

Dentre eles pode ser uma crítica com :

Momento ruim

tem uma teoria sobre os padrões que ele chama **apocalipse dos dois elefantes**, no qual é essencial que os padrões sejam desenvolvidos entre os dois "elefantes". visto que, se criado cedo demais o assunto pode não estar amadurecido e se começado tarde demais os padrões serão efetivamente ignorados, por já ter começado os investimentos.

Tecnologia ruim

Nas falhas do modelo e dos protocolos, o modelo OSI, juntamente com os protocolos e as definições de serviços inter-relacionados, é extraordinariamente complexo. Quando empilhados, os padrões impressos chegam a quase um metro de altura.

Outro problema com o OSI é que algumas funções, como endereçamento, controle de fluxo e controle de erros, aparecem repetidamente em cada camada

Implementações ruins

Devido à enorme complexidade do modelo e dos protocolos, ninguém ficou surpreso com o fato de as implementações iniciais serem lentas, pesadas e gigantescas

política ruim

OSI era considerado uma criação dos ministérios de telecomunicações europeus, da Comunidade Européia e, mais tarde, do governo dos Estados Unidos. Essa crença só era verdadeira em parte, mas a idéia de um punhado de burocratas tentando empurrar um padrão tecnicamente inferior pela garganta dos pobres pesquisadores e programadores que de fato trabalhavam no desenvolvimento de redes de computadores não foi de muita ajuda

QUESTÃO 5. A comunicação digital sem fio já era estudada tempos atrás, em 1901 o físico italiano Guglielmo Marconi demonstrou o funcionamento de um telégrafo sem fio, no qual transmitia informações de um navio para o litoral utilizando o código morse. Assim, às redes sem fios são divididas em três categorias principais, cite quais são elas e exemplifique pelo menos uma.

R 1.:

Interconexão de sistemas

significa interconectar os componentes de um computador usando rádio de alcance limitado, com o fone de ouvido, teclado, mouse entre outros.

LANs sem fios

Elas são sistemas em que todo computador tem um modem de rádio e uma antena por meio dos quais pode se comunicar com outros sistemas

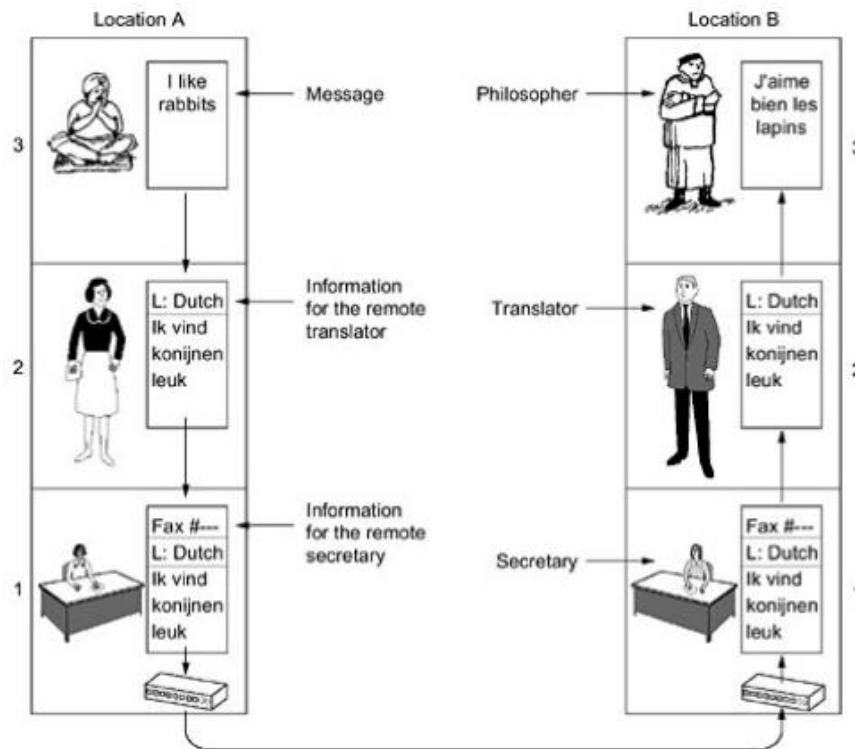
WANs sem fios

É usada em sistemas geograficamente distribuídos. A rede de rádio utilizada para telefonia celular é um exemplo de sistema sem fio de baixa largura de banda.

Em certo sentido, as redes celulares sem fios são semelhantes às LANs sem fios, exceto pelo fato de que as distâncias envolvidas são muito maiores e as taxas de bits muito mais baixas

Capítulo 2:

QUESTÃO 6. arquitetura filósofo-tradutor-secretária



O exemplo acima apresenta uma analogia para exemplificar a ideia de uma comunicação em vários níveis, demonstrando a aplicação da pilha de protocolos. Assim, explique o processo da arquitetura filósofo-tradutor-secretária.

R 1.: A realização de comunicação em níveis é exemplificada na imagem no qual o nível mais alto envia a mensagem para o nível mais baixo, com intuito de chegar ao destino. Dessa forma cada nível é independente entre si e não deve se preocupar com a função dos outros níveis, mas sim aproveitar os recursos dos outros níveis.

QUESTÃO 7. Uma pessoa irá adquirir um serviço de internet para sua residência, no qual está em dúvida em decidir a instalação de uma tecnologia que melhor o atenda, dessa forma a pessoa listou suas necessidades e solicitou a um programador para recomendar a melhor tecnologia entre a ADSL ou cabo.

- serviço com maior confiabilidade dos dados
- Precisa que seus dados trafegam de forma segura
- maior estabilidade na conexão
- Menor possibilidade a falhas de energia
- necessita que outras pessoas acessem seu website particular (ISPs)

Neste caso, qual tecnologia você indicaria? ADSL ou cabo?

R 1.: ADSL, visto que possui maior confiabilidade dos dados, no qual uma diferença explícita está no fato do ADSL ter a oportunidade do usuário escolher o ISPs que o cabo não possui essa opção. Ademais a tecnologia ADSL possui uma maior estabilidade de conexão e segurança no tráfego dos dados