

Exercícios de Fixação 2019 - Lucas Moura de Almeida RA: 11201811415

01) A Arquitetura TCP/IP apresenta as seguintes camadas:
1) Camada de Aplicação: Fornece serviços de acesso à Internet para as aplicações do usuário (exemplos: HTTP, SMTP, FTP); 2) Camada de Transporte: Fornece para a camada de aplicação um serviço de transferência confiável entre duas aplicações e segmenta as mensagens se for necessário; 3) Camada de Rede ou Internet: Fornece para a camada de transporte um serviço de entrega de pacotes entre dois computadores da rede; 4) Interface com a Rede: É responsável pela transmissão física dos pacotes dentro de uma sub-rede específica. Compreende as camadas de enlace e física do modelo OSI.

02) O protocolo IP opera na camada de Rede, assim como os protocolos ICMP e ARP.

As principais características do protocolo IP são: 1) Serviço de datagrama não confiável; 2) Endereçamento Hierárquico; 3) Facilidade de fragmentação e Remontagem de pacotes; 4) Identificação da importância do datagrama; 5) Roteamento adaptativo e 6) Descarte e controle do tempo de vida dos pacotes.

03) Endereço físico está associado à interface de comunicação, que conecta um dispositivo à rede; termo também reconhecido como endereço de hardware. Estes endereços são colocados pelos fabricantes nas suas placas lógicas.

Este endereço é utilizado pelas camadas física e de enlace.

04) Endereço de Rede é um endereço lógico utilizado para identificar uma rede. Como parte do endereço de rede, especifica também, um dispositivo ligado nesta rede.

Os endereços de rede são tratados pela camada de rede, em que os roteadores usam este endereço para encaminhar o pacote até a rede de destino.

05) É utilizado endereço de rede e não endereço físico para identificar os dispositivos na internet, pois os endereços de rede não mudam com a substituição de placas lógicas.

06) Assim como foi dito no exercício 2, o protocolo IP pode ser caracterizado como não confiável, pois não garante que os datagramas sejam entregues ao destino e é capaz de efetuar a função de roteamento, escolhendo o caminho através do qual os dados serão enviados.

07) O TTL significa o número de saltos entre máquinas que os pacotes podem demorar numa rede de computadores antes de serem descartados (máximo de 255).

Qualquer roteador está programado para diminuir uma unidade do TTL aos pacotes que o atravessam. Esta é uma forma de evitar que os pacotes permaneçam na rede por tempo infinito.

08) A fragmentação ocorre quando um datagrama atravessa uma rede com MTU menor do que o comprimento dos dados, processo feito pela camada IP.

09) Sim, pois cada endereço IP está associado com uma interface física e não com o computador.

10) ARP é um protocolo que permite um host obter o endereço físico de uma máquina na mesma rede física, fornecendo o seu endereço IP.

Hosts que utilizam ARP mantêm um cache das correspondências IP (Antes de fazer o broadcast, o protocolo ARP verifica se existe a resposta dentro do cache.)

11) Quando um pacote de dados chega, em uma das linhas, o roteador lê a informação de endereço no pacote para determinar o seu destino final. Em seguida, usando a informação na sua tabela de roteamento, ele direciona o pacote para a rede próxima em sua viagem.

12) TCP e UDP estão no camada de transporte que é responsável pela transferência eficiente, confiável e econômica dos dados entre as máquinas de origem e destino.

O UDP é uma escolha adequada para fluxos de dados em tempo real, especialmente aqueles que admitem perda ou corrompimento de parte de seu conteúdo. E o protocolo TCP possui uma maior confiabilidade.

Dado o exposto podemos não utilizar do protocolo UDP. Ao invés do TCP no que diz respeito a reprodução de vídeos na internet, por exemplo, que permite perda de frames e não afeta a transmissão da mensagem.

Sugestão de como aplicar os conceitos vistos até agora na disciplina para modelar a comunicação entre as árvores.

Primeiramente a fim de fornecer uma sugestão é necessário compreender como esse processo de comunicação entre as árvores ocorre.

Olhando para o chão mais profundo da terra, temos as raízes que se combinam fungos (micélio) em que se combinam com outras árvores, isto permite a troca de informações entre as árvores e não somente nutrientes.

Visto isso podemos aproximar as árvores por nós e a ligação entre elas por aresta, basicamente, formando um sistema complexo, em que nós e arestas possuem pesos específicos. Portanto as árvores funcionam basicamente da mesma forma que nosso sistema interligado de computadores.

Em vista do que foi dito é possível afirmar que assim como nessa modalidade de comunicação o sistema biológico possui suas prioridades, seleção de informação, seleção de destinação, ou seja, possui seus próprios protocolos.

Por fim podemos concluir que o sistema complexo biológico pode ser aproximado pelo nosso recém criado sistema de comunicação, que ao passar do tempo pode ser modificado e melhorado podendo assim ocasionar uma melhor compreensão da comunicação entre árvores.