



ALUNOS: André Felipe Fuck
André Luiz de Souza

TURMA: 3info1

CURSO: CTI EM INFORMÁTICA DISCIPLINA: REDES DE COMPUTADORES

PROFESSOR: ADAMO DAL BERTO DATA: 22/04/19

Faça uma pesquisa no material aulas, no material de apoio e na internet e responda às seguintes questões com suas palavras. A atividade deverá ser realizada individualmente. Não esqueça de identificar qual aluno e a que turma pertence.

1. Explique a diferença entre topologias Físicas e Lógicas?

R: A diferença entre as topologias Físicas e Lógicas são: a topologia lógica trabalha com o layout da rede, como as redes estão conectadas e o meio de conexão entre os dispositivos de rede. A topologia lógica descreve o fluxo dos dados como eles vão ser transmitidos através da rede a partir de um dispositivo para o outro sem ter conta a interligação física dos dispositivos.

2. O que é modelo de referência OSI?

R: O modelo de referência OSI é um modelo que tem como objetivo decompor as comunicações de rede em partes menores e mais simples. Com esse modelo a uma padronização nos componentes de rede, assim garantindo a comunicação entre sistemas com tecnologias diferentes.

3. Porque a ISO criou o modelo OSI?

R: A ISO criou o modelo OSI pela necessidade de criar um padrão de comunicação entre as redes de computadores para que elas pudessem trabalhar juntas.

4. Como as redes de computadores podem ser classificadas, quanto à distância ou distribuição geográfica?

R: As redes podem ser classificadas como:

LAN (Local Area Network): é uma rede local, onde os dispositivos estão ligados entre si através de um roteador.

WAN (Wide Area Network): é uma rede de computadores que abrange uma grande área geográfica, normalmente um país ou um continente.

MAN (Metropolitan Area Network) : é uma rede de computadores de área metropolitana, abrange cidades e pequenas regiões.

RAN (Regional Area Network): é uma rede de computadores com uma conexão de alta velocidade utilizando cabos de fibra ótica. As RANs abrange uma região geográfica específica, sendo esta maior que uma LAN e menor que uma WAN.

PAN (Personal Area Network): é uma rede doméstica que liga recursos diversos ao longo de uma residência. Essa rede usa tecnologias de rede sem fios para interligar os mais variados dispositivos.

WWAN (Wireless Wide Area Network): é uma rede de longa distância sem fio, é usado por operadoras de celular para criar uma rede de transmissão.

SAN (Storage Area Network): é uma rede com objetivo exclusivo de armazenar dados. Possuem uma infraestrutura projetada especialmente para comportar grandes tráfegos de dados.

5. O que é PDU em protocolos de comunicação e quais são as PDUs descritas no modelo OSI.

R: O Protocol Data Unit, em português Unidade de Dados de Protocolo, é a unidade mínima transmitida em uma determinada camada de uma rede de computadores. No modelo OSI cada camada recebe a PDU da camada superior como um bloco de dados, adicionando o seu cabeçalho de controle, assim criando sua própria PDU, esse processo é chamado de encapsulamento.

No modelo OSI as PDUs descritas são:

- Camada Física (camada 1): Bit;
- Camada de enlace (camada 2): Quadro(Frame);
- Camada de rede (camada 3): Pacote (Packet);
- Camada de transporte (camada 4): Segmento;
- Demais camadas (camadas 5, 6 e 7): Dados.

6. Na sua concepção, quais as vantagens e desvantagens da utilização de padrões para redes de computadores?

R: Na minha concepção as vantagens de utilizar os padrões para redes de computadores são: conexão entre computadores de fornecedores distintos, conexão entre sistemas distintos e facilidade na implantação e implementação das redes. As desvantagens são: custo para a atualização da tecnologia quando ficam ultrapassadas.

7. Quantas camadas existem no modelo OSI e quais os seus nomes?

R: No modelo de referência OSI possui 7 camadas e os seus nomes são: Física, Enlace, Rede, Transporte, Sessão, Apresentação e Aplicação.

8. Qual a camada do modelo OSI é responsável pelo roteamento dos pacotes na rede?

R: A camada do modelo OSI que é responsável pelo roteamento dos pacotes é a camada de rede.

9. Quais as funções das camadas de enlace, transporte e Sessão.

R: As funções das camadas de enlace, transporte e sessão são:

- Enlace: É a camada que controla o fluxo de dados de modo que um host mais rápido não sobrecarregue um mais lento. Nessa camada dois computadores estão ligados fisicamente por um canal de comunicação.
- Transporte: É a camada que implementa uma comunicação fim a fim transparente e confiável. Nessa camada faz o sequenciamento, controle de erros e o controle de fluxo.

- Sessão: É a camada que permite o estabelecimento de sessões entre usuários .

10.Qual a função de um equipamento bridge(ponte) e por que podemos caracterizar um Access Point como possuindo esta funcionalidade. Em qual camada do modelo OSI este equipamento trabalha?

R: A função do equipamento bridge é de interconectar duas ou mais redes de informática que usam protocolos distintos. Podemos caracterizar um Access Point como possuindo esta funcionalidade porque ele trabalha de forma parecida com um repetidor WI-FI, porém funciona conectado a um roteador ou a um switch, assim conectando a rede WI-FI e a rede cabeada. Esse equipamento trabalha na camadas físicas e de enlace.

11. Explique a diferença entre os equipamentos HUB e SWITCH, exemplificando seu modo de funcionamento?

R: A diferença entre o HUB e o SWITCH é que o HUB recebe os sinais transmitidos pelas estações e os retransmite para todas as demais, já o SWITCH filtra esses sinal e retransmite só para o endereço de destino.

12.Quais métodos de encaminhamento são utilizados pelos Switches. Dos métodos descritos qual o melhor? Justifique.

R: Os métodos de encaminhamento que são utilizados pelo Switches são: Cut-through, Fragment Free e o Store-and-forward. Dos métodos descritos o melhor é o Store-and-forward porque ele recebe e analisa o quadro inteiro antes de encaminhá-lo para a porta de saída, assim permitindo detectar erros, evitando que se propagar pela rede.

13.Explique qual a diferença entre quadro e pacotes?

R: A diferença entre quadros e pacotes é que os quadros trabalham na camada de enlace e os pacotes trabalham na camada de rede.

14.Qual o tamanho dos quadros ethernet(IEEE 802.3) e wifi(IEEE 802.11)?

R: O tamanho do quadro ethernet (IEEE 802.3) é de no mínimo 64 bytes e no máximo 1518 bytes e o tamanho do quadro wi-fi(IEEE 802.11) é de no mínimo de 34 bytes e no máximo de 2346 bytes.

15.Nos quadros Ethernet, o que significam os campos: DA, SA e FCS? Em quadro ethernet qual destes campos aparece por primeiro e qual o motivo?

R: Nos quadros Ethernet os significados dos campos DA, SA e FCS são: DA (destiny address) é o campo que contém o destino do pacote, SA (source address) contém a origem do pacote e FCS (Frame Check Sequence) é o campo de verificação de erros no pacote. Destes campos o que aparece primeiro é o campo DA, pois ele é o primeiro a ser verificado pelo sistema porque ele contém o campo de origem.

16.Mostre em quais camadas do modelo OSI são realizadas as seguintes tarefas:

- 1. Divisão de fluxo de bits transmitidos em quadros**
- 2. Roteamento de pacotes**
- 3. Sincronização de serviços**

R: A camada que realiza a tarefa de divisão de bits transmitidos em quadros é a camada física. A camada que realiza a tarefa de rotear pacotes é a camada de rede. E a camada que realiza a tarefa de sincronização de serviços é a camada de sessão.

***17. Defina protocolo de comunicação e exemplifique fazendo alusão a comunicação humana.**

R: Segundo Forouzanf(2007) os protocolos de comunicação são: “um conjunto de regras que governa a comunicação entre os dados.” Fazendo uma alusão a comunicação humana, os protocolos seriam as regras de etiqueta em uma conversa, para começar uma conversa é preciso que haja um cumprimento, como um “bom dia” ou um “oi”.

18. Explique com suas palavras o funcionamento das comunicações em broadcast. Dê um exemplo utilizando a comunicação humana como referência.

R: Uma comunicação em broadcast identifica todas as máquinas de uma rede, se um computador ligado a essa rede enviar um pacote será recebido por todas as máquinas conectadas à rede. Um exemplo utilizando a comunicação humana seria: um professor explicando o conteúdo para uma turma, o professor é a máquina que está enviando um pacote(o conteúdo da matéria) em uma comunicação broadcast onde todos os alunos recebem o conteúdo simultaneamente.

19. Explique com suas palavras o funcionamento das comunicações em unicast. Dê um exemplo utilizando a comunicação humana como referência.

R: Uma comunicação unicast são usados para a comunicação máquina-a-máquina, os endereços de uma máquina são únicos nesse tipo de rede. Assim uma máquina pode enviar um pacote apenas para uma determinada máquina na rede. Um exemplo utilizando a comunicação humana seria: um professor chamando a atenção de um aluno o chamando pelo nome, o professor ao chamar o nome do alunos está estabelecendo uma comunicação unicast.

20. Conceitue endereço IP. Qual a diferença entre endereço IP e endereço MAC(físico). De um exemplo de cada um destes endereços.

R: O endereço IP é um rótulo numérico a qual cada dispositivo que está conectado a uma rede de computadores e usa o protocolo internet para comunicação. A diferença entre endereço IP e endereço MAC(físico) são: o endereço IP é atribuído pela placa de rede e é mutável enquanto o endereço MAC também é atribuído pela placa de rede, mas é imutável. Um exemplo de um endereço IP é 192.168.0.10 e um exemplo de endereço MAC é 5c:c9:d3:1e:f9:f4.

21. Defina o que é uma máscara de subrede?

R: Uma máscara de sub-rede é um número de 32-bit usado para mascarar o endereço IP e separar a parte correspondente à rede pública e o hosts. A máscara de rede é formada apenas por dois valores: 0 e 255, por exemplo: 255.0.255.255. O

número 255 é a parte que indica o IP referente a rede e o 0 é o valor que indica a parte do endereço de IP referente ao host.

22.Quando configuramos uma interface de rede com o protocolo IP, o que significa o campo gateway e qual a função deste para a rede?

R: O campo gateway(ou portal) é um caminho de saída para outra rede distinta, sendo essa rede a internet, sendo ele responsável por tratar e analisar as informações que circulam por esse caminho. A função deste para rede é organizar o tráfego de dados entre uma máquina final e a internet, a tradução de informações entre redes diferentes permitindo a comunicação entre diferentes arquiteturas, e o controle das informações que entram e saem da rede.