

## Exercício 07

**Professor: Felipe Lobo**

Aluno: VALERIA ALEXANDRA GUEVARA PARRA 2019047300

1. Explique em que se baseia o modelo OSI.

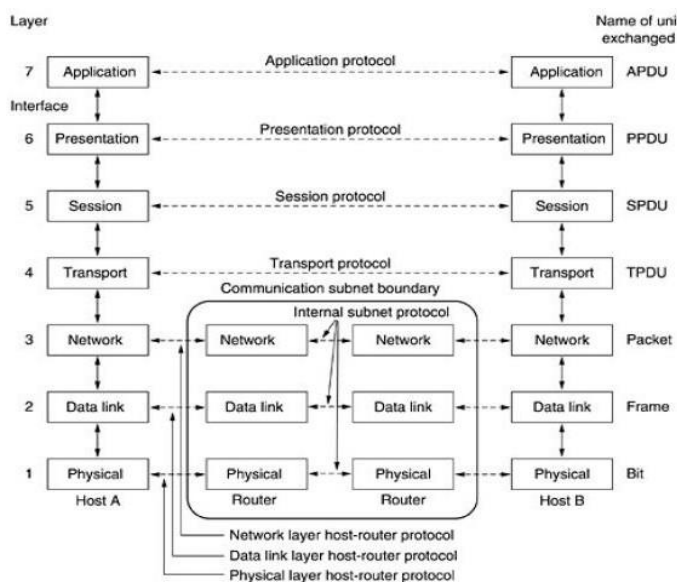
Esse modelo se baseia em uma proposta desenvolvida pela ISO (International Standards Organization) como um primeiro passo em direção a padronização internacional dos protocolos empregados nas diversas camadas.

2. Quais foram os quatro princípios de pilha de camada utilizados para chegar as sete camadas do modelo OSI?

Alguns princípios para se chegar às sete camadas:

- Uma camada deve ser criada onde houver necessidade de outro grau de abstração.
- Cada camada deve executar uma função bem definida.
- A função de cada camada deve ser escolhida tendo em vista a definição de protocolos padronizados internacionalmente.
- Os limites de camadas devem ser escolhidos para minimizar o fluxo de informações pelas interfaces.

3. Abaixo temos a disposição do modelo OSI. Defina a função de cada camada.



Camada Física: A camada física trata da transmissão de bits brutos por um canal de comunicação.

- O projeto da rede deve garantir que, quando um lado enviar um bit 1, o outro lado o receberá como um bit 1, não como um bit 0.

questões mais comuns são:

- A voltagem a ser usada para representar um bit 1 e um bit 0;
- A quantidade de nanossegundos que um bit deve durar; – O fato de a transmissão poder ser ou não realizada nos dois sentidos simultaneamente;
- A forma como a conexão inicial será estabelecida e de que maneira ela será encerrada quando ambos os lados tiverem terminado;
- Quantos pinos o conector de rede terá e qual será a finalidade de cada pino.

• Camada de Enlace de dados: A principal tarefa da camada de enlace de dados é transformar um canal de transmissão bruta em uma linha que pareça livre de erros de transmissão não detectados para a camada de rede.

- Outra questão que surge na camada de enlace de dados (e na maioria das camadas mais altas) é como impedir que um transmissor rápido envie uma quantidade excessiva de dados a um receptor lento.
- Com frequência, é necessário algum mecanismo que regule o tráfego para informar ao transmissor quanto espaço o buffer do receptor tem no momento.
- Muitas vezes, esse controle de fluxo e o tratamento de erros estão integrados

• Camada de Rede: controla a operação da sub-rede.

• Uma questão fundamental de projeto é determinar a maneira como os pacotes são roteados da origem até o destino.

As rotas podem se basear em:

- tabelas estáticas, "amarradas" a rede e raramente alteradas.
- determinação no início de cada conversação;
- ser altamente dinâmicas, sendo determinadas para cada pacote, com o objetivo de refletir a carga atual da rede

• Gargalos:

- Quando um pacote tem de viajar de uma rede para outra até chegar a seu destino, podem surgir muitos problemas.
  - O endereçamento utilizado pela segunda rede pode ser diferente do que é empregado pela primeira rede.
  - Talvez a segunda rede não aceite o pacote devido a seu tamanho excessivo.
- Cabe a camada de rede superar todos esses problemas, a fim de permitir que redes heterogêneas sejam interconectadas.

• Camada de Transporte:

• Aceitar dados da camada acima dela, dividí-los em unidades menores caso necessário, repassar essas unidades a camada de rede e assegurar que todos os fragmentos chegarão corretamente a outra extremidade.

• A camada de transporte também determina que tipo de serviço deve ser fornecido a camada de sessão e, em última análise, aos usuários da rede.

• O tipo de conexão de transporte mais popular é um canal ponto a ponto livre de erros que entrega mensagens ou bytes na ordem em que eles foram enviados

• Camada de Sessão: permite que os usuários de diferentes máquinas estabeleçam sessões entre eles.

• Uma sessão oferece diversos serviços, inclusive o controle de diálogo (mantendo o controle de quem deve transmitir em cada momento);

• O gerenciamento de símbolos (impedindo que duas partes tentem executar a mesma operação crítica ao mesmo tempo);

• A sincronização (realizando a verificação periódica de transmissões longas para permitir que elas

continuem a partir do ponto em que estavam ao ocorrer uma falha

- Camada de Apresentação:
  - A camada de apresentação está relacionada a sintaxe e a semântica das informações transmitidas.
  - Tornar possível a comunicação entre computadores com diferentes representações de dados, as estruturas de dados a serem intercambiadas podem ser definidas de maneira abstrata, juntamente com uma codificação padrão que será usada durante a conexão.
  - A camada de apresentação gerencia essas estruturas de dados abstratas e permite a definição e o intercâmbio de estruturas de dados de nível mais alto (por exemplo, registros bancários).
- Camada de Aplicação:
  - A camada de aplicação contém uma série de protocolos comumente necessários para os usuários.
  - Um protocolo de aplicação amplamente utilizado é o HTTP (HyperText Transfer Protocol), que constitui a base para a World WideWeb. – Quando um navegador deseja uma página da Web, ele envia o nome da página desejada ao servidor, utilizando o HTTP. Então, o servidor transmite a página de volta