



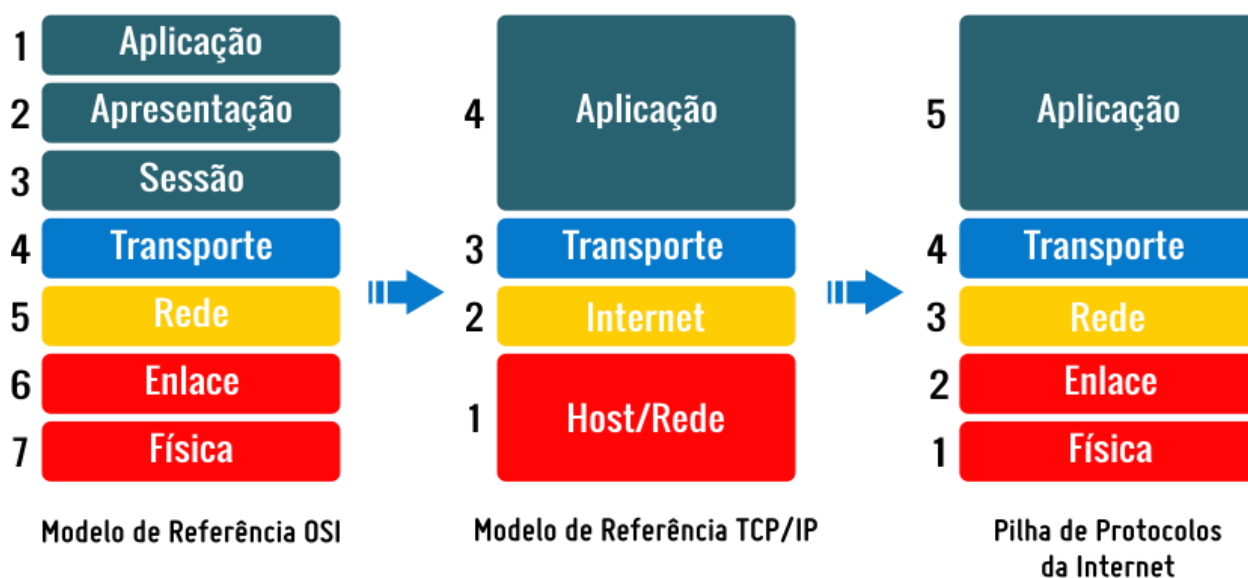
# P2 - Redes

**Aluno:** Nathann Zini dos Reis

**Matrícula:** 19.2.4007

## Questão A -

1)



Sobre a camada de Pilha de Protocolos:

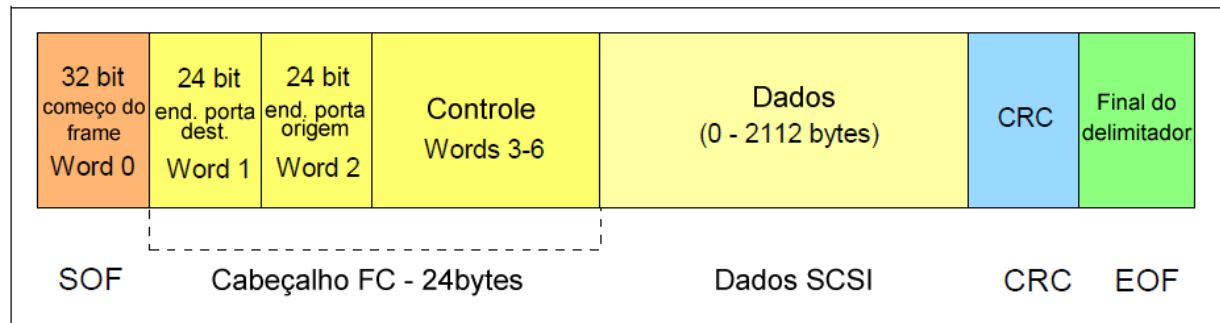
- **Físico:** Tem por função principal a transmissão e recepção de dados digitais entre um dispositivo e um meio de transmissão físico. Reponde a requisição de serviço da camada de enlace e emite e recebe sinais de e para o meio físico.
- **Enlace:** Tem a responsabilidade de transferir um datagrama de um nó para o nó adjacente sobre um enlace.
- **inter-redes:** é responsável pela permissão e garantia de envio e de recebimento de pacotes de dados do host para qualquer rede. Na arquitetura TCP/IP a camada de

internet tem como embasamento os protocolos IP (Internet Protocol) e ICMP (Internet Control Message Protocol).

- Transporte: Neste nível são executadas ações relacionadas à confiabilidade e integridade dos dados por meio de funções como o controle de fluxo, controle de erro, sequenciação e multiplexação de mensagens. Os protocolos definidos para esta camada são o UDP (User Datagram Protocol) e o TCP (Transmission Control Protocol), com o objetivo de garantir a conversação entre dois hosts.
- Aplicação: A camada de aplicação é o topo da arquitetura TCP/IP, tratada de forma monolítica, onde são realizadas a maior parte das requisições para execução de tarefas na rede. Ela faz a comunicação entre os programas e os protocolos de transporte e é responsável por tudo que está relacionado aos serviços de comunicação que visam a interação junto ao usuário.

2)

Frame: Os frames são o encapsulamento dos pacotes do protocolo TCP/IP



Datagrama: É a unidade básica de dados no nível IP. Um datagrama está dividido em duas áreas, uma área de cabeçalho e outra de dados. No cabeçalho está contida toda a informação necessária que identificam o conteúdo do datagrama. Na área de dados está encapsulado o pacote do nível superior, ou seja, um pacote TCP ou UDP.

0	4	8	16	19	24	31
VERS	HLEN	SERVICE TYPE	TOTAL LENGTH			
IDENTIFICATION			FLAGS	FRAGMENT OFFSET		
TIME TO LIVE		PROTOCOL	HEADER CHECKSUM			
SOURCE IP ADDRESS						
DESTINATION IP ADDRESS						
IP OPTIONS (IF ANY)					PADDING	
DATA						

3)

Porque é um endereço IP que não corresponde a uma interface de rede física real. O seu uso inclui a tradução de endereços de rede. Em outras palavras, são endereços utilizados apenas em redes locais, como modo de diferenciar diferentes máquinas, através de um único endereço real.

4)

Endereço real, ao contrário do virtual, ele possui tradução de endereços de redes, possibilitando assim a comunicação com diferentes redes. Logo, a visibilidade desses endereços reais IP são públicos, para que possa ocorrer essa comunicação.

5)

ARP, ou Protocolo de Resoluções de Endereços, é um padrão de telecomunicação, em redes de computadores, usado para a resolução de endereços (conversões) da camada de internet em endereços da camada de enlace.

Ele é responsável por fazer o mapeamento de um endereço de rede (por exemplo IPV4) em um endereço físico como Ethernet ou endereço MAC.

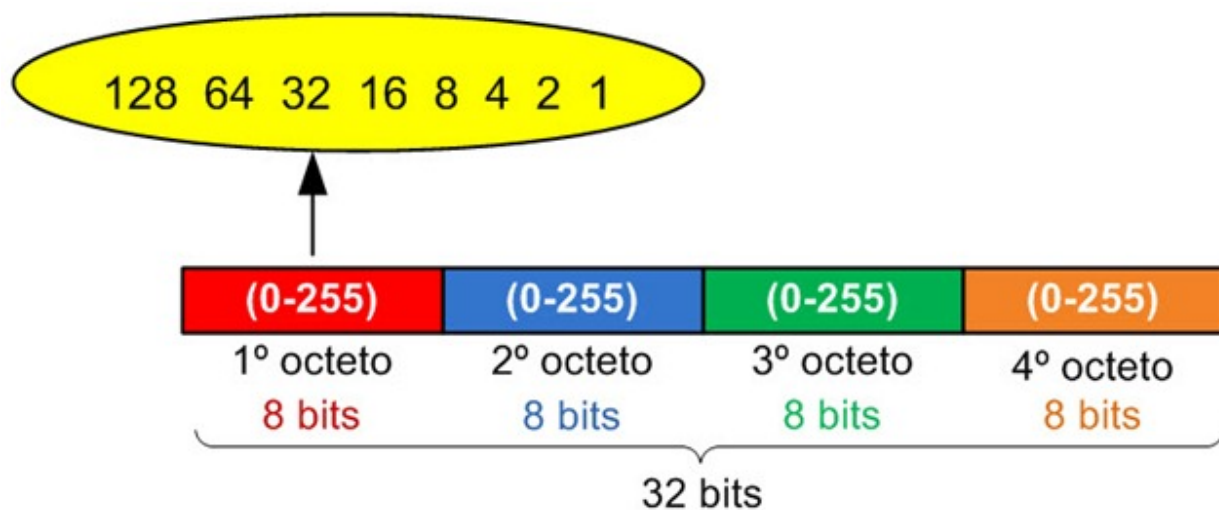
6)

Não consegui compreender o que a questão está pedindo exatamente que seja feito.

Mas a UDP é um protocolo que ocorre na camada de transmissão e ele é responsável pela, como o nome da camada sugere, transmissão do pacote de dados, porém ele não garante a entrega correta do pacote para a próxima camada.

### Questão B -

7)



O endereço é dividido em três classes diferentes:

- Classe A: Nessa classe apenas o primeiro octeto identifica a rede. O valor do primeiro octeto varia de 1 a 126.
- Classe B: Nessa classe apenas os dois primeiros octetos são utilizados. O valor do primeiro octeto varia de 128 a 191.
- Classe C: Nessa classe a identificação da rede é feita pelos três primeiros octetos e o último é responsável para a identificação do host. É a classe mais utilizada. O valor do primeiro octeto varia de 192 a 223.

A limitação dos endereços IP se dá por, pelo modo como é construído, cada octeto pode chegar até o número 255, teoricamente isso representa cerca de 4 Bilhões de

endereços, que, na época em que foram criados, eram suficientes. O que deixou de ser verdade com a globalização e a adesão da internet por todo o mundo.

8)

DHCP - é um protocolo utilizado em redes de computadores que permite às máquinas obterem um endereço de IP automaticamente. Dessa forma, não é necessário atribuir manualmente à cada máquina da rede um endereço IP, pois isso é feito automaticamente e dinamicamente baseado em uma pré-configuração do servidor provedor.

NAT - é uma técnica responsável pela tradução de endereço entre redes externas e redes locais. O NAT altera o endereço IP do pacote que recebe de um endereço externo para um endereço privado da rede local para onde vai o pacote.

Analogamente, quando vai ser enviado um pacote da rede privada para uma rede externa, o NAT modifica o endereço para um endereço IP REAL.

CIDR - é um método para repartir os endereços IP e para rotear. Sua principal função é minimizar o desperdício de endereços IP em uma rede.

A notação CIDR consiste em um endereço IP, um caractere de barra ("/") e um número decimal de 0 a 32. Usando essa notação, pegamos o endereço IP e o dividimos em dois blocos de bits: os bits mais significativos, os bits do prefixo de rede representam a rede e o segundo bloco identifica o host nessa rede. O número após o caractere de barra (as máscaras de sub-rede) nos informa quantos bits precisamos para o prefixo de rede.