

## **ATIVIDADE - Conceitos Básicos Endereçamento IPV4**

**Matheus Henrique Butkoski Silva**

- 1) A camada de rede ou camada de roteamento tem como principal função o roteamento de dados em uma rede de computadores. Essa camada é responsável por determinar a melhor rota para os dados percorrerem da origem para o destino através da rede.

2)

**Roteamento:** Determinar a melhor rota para os dados viajarem da origem ao destino.

**Endereçamento:** Atribuir endereços IP únicos para identificar dispositivos na rede.

**Encaminhamento:** Decidir como encaminhar pacotes de dados para seus destinos.

**Fragmentação e Remontagem:** Dividir e reconstruir pacotes grandes, se necessário.

**Controle de Erros:** Detectar e corrigir erros na entrega de pacotes.

**NAT:** Traduzir endereços IP para permitir compartilhamento de conexão.

**QoS:** Priorizar tipos de tráfego para garantir desempenho adequado.

**Roteamento Multicast:** Entregar dados eficientemente a vários destinatários.

**Suporte a IPv4 e IPv6:** Permitir comunicação em redes antigas e modernas.

- 3) O IPv4 é a quarta versão do protocolo de internet, com endereços de 32 bits, divididos em quatro octetos. Ele é usado para rotear dados na internet e é compatível com protocolos de camada superior, como TCP e UDP. O IPv4 utiliza tabelas de roteamento para encaminhar pacotes de dados de um nó para outro através de redes interconectadas.

- 4) O sistema de classes de endereços IP divide os endereços em cinco classes principais: A, B, C, D e E. Cada classe tem um formato diferente para identificar redes e hosts.

**Classe A** - utiliza apenas o primeiro octeto para identificar a rede, assim permitindo um grande número de hosts.

**Classe B** - utiliza os dois primeiros octetos para identificar a rede, tornando-as ideais para organizações de médio porte.

**Classe C** - utiliza os três primeiros octetos para identificar a rede, dessa forma permitindo um número reduzido de hosts.

**Classe D** - utilizada para multicast que permite enviar dados para múltiplos destinos simultaneamente.

**Classe E** - é utilizada para experimentos e não é usada para endereçamento de rede comum

- 5) Máscaras de sub-rede são usadas em redes de computadores para dividir uma rede IP em sub-redes menores. Elas consistem em uma sequência de bits que separa a parte da rede da parte do host em um endereço IP. Isso permite o controle de tráfego, eficiência de endereçamento e gerenciamento de redes, facilitando o roteamento e o uso eficiente dos endereços IP.
- 6) Endereços especiais em redes de computadores referem-se a endereços IP ou faixas de endereços reservadas para fins específicos ou que têm significados especiais. Esses endereços não são usados para identificar dispositivos em redes comuns e, em vez disso, são destinados a fins especiais, como comunicação entre dispositivos locais, transmissão, teste e gerenciamento de rede.

Existem três faixas de endereços IP reservadas para redes privadas, geralmente usadas em redes locais e não roteadas diretamente na Internet. Essas faixas incluem:

10.0.0.0 a 10.255.255.255 (Classe A Privada)

172.16.0.0 a 172.31.255.255 (Classe B Privada)

192.168.0.0 a 192.168.255.255 (Classe C Privada)

**Endereço de Broadcast Local (255.255.255.255):** Esse endereço é usado para enviar pacotes de dados para todos os dispositivos na rede local. É usado para transmissões de difusão, onde um dispositivo envia dados para todos os outros dispositivos na mesma rede.

**Endereço Multicast:** Faixas de endereços multicast (por exemplo, 224.0.0.0 a 239.255.255.255 em IPv4) são usadas para comunicação multicast, permitindo que os dados sejam enviados para um grupo específico de dispositivos em uma rede. Isso é útil para serviços de streaming e comunicação de grupo.

7) Como esse IP pertence a uma rede Classe C, podem ser distribuídos 254 IPs diferentes para essa rede.

8)

- a) Rede: 172.21.0.0  
Broadcast: 172.21.255.255  
Classe B
- b) Rede: 220.254.210.0  
Broadcast: 220.254.210.255  
Classe C
- c) Rede: 120.0.0.0  
Broadcast: 120.255.255.255  
Classe A