

Camada de Rede

Camada de Rede

- O que é:
 - É uma etapa da execução da comunicação da internet em que essas conexões acontecem;
- Para que serve:
 - Roteamento e envio de dados entre redes distintas;
- Principais protocolos:
 - IPv4, IPv6, IPsec, ICMP;

IPv4 (Internet Protocol version 4)

- É a quarta versão do protocolo de internet;
- Modelo de endereço padrão que faz com que todas as máquinas na internet comuniquem-se entre si
- Tabela- Classes A,B e C do IPv4

IPv4- Classes					
	Máscara	Primeiro Octeto	Número de Redes	Rede e Host	Endereço por redes
Classe A	255.0.0.0	1-127	126	N,H,H,H	16.777.214
Classe B	255.255.0.0	128-191	16.384	N,N,H,H	65.534
Classe C	255.255.255.0	192-233	2.097.152	N,N,N,H	254

IPv4 (Internet Protocol version 4)

- NetId: Criptografa o identificador da rede em que a máquina encontra-se conectada.
 - Para encontrar o NetId pegue o resultado da subtração do número de IPs que tem num octeto menos o Id da máscara conforme o octeto e multiplique pelo números de IPs do octeto, logo após subtraia o produto por 2.

Ex:

$$\begin{array}{r} \text{256} \\ - \\ \hline 255.255.220.0 \\ \hline 36 \times 256 = 9\,216 \\ - 2 \\ \hline \boxed{9214} \end{array}$$

IPv4 (Internet Protocol version 4)

- HostId: Criptografa o identificador da máquina na rede em que ela está conectada

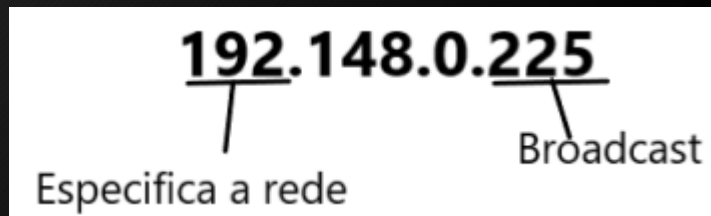
IPv4 (Internet Protocol version 4)

- Notação CIDR: Caracteriza um endereço IP e um sufixo que aponta bits de identificador de rede de uma forma especificada.
 - Ex: Podemos apontar 167.186.1.0 com um identificador de rede de 22 bits como:
167.186.1.0/92

IPv4 (Internet Protocol version 4)

- Como identificar o 1º e último IP de uma rede: O primeiro IP especifica a rede, já o último representa o broadcast;

▪ Ex:



IPv4 (Internet Protocol version 4)

- DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol):
Protocolo de serviço TCP/IP; É usado em redes IP automatizadas para o processo de configuração de seus dispositivos.

IPv4 (Internet Protocol version 4)

- NAT(Network Address Translation): É uma prática utilizada para “mascarar” o endereço IP original de uma máquina, para privar seu IP original e poder acessar a internet e demais recursos com um IP alternativo

IPv6 (Internet Protocol version 6)

- É uma versão mais recente e melhorada do IPv4;
- Possui uma velocidade maior no tráfego de acesso;
- Detecta Dispositivos;
- Utilizado em grandes sites.

ARP(Address Resolution Protocol)

- Solicitação é transmitida em Broadcast;
- Resposta é feita em Unicast;
- Permite a localização do endereço físico partindo do IP da máquina procurada.

Entrega, encaminhamento e roteamento na camada de rede

- Entrega: Chegada dos pacotes de dados ao destino final, o pacote se encontra em um datagrama IP, que contém: dados sobre os endereços de origem e destino e demais informações necessárias para o processo.
- Encaminhamento: Realizado por roteadores que são responsáveis pela rota em que os pacotes de dados devem seguir, com base nas informações no cabeçalho do datagrama IP.
- Roteamento: É o processo em que os pacotes de dados são direcionados pelos roteadores para os caminhos mais adequados entre a origem e o destino.