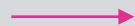




CAMADA DE REDE

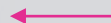
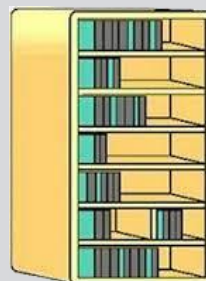
Ana Carolina Lopes - 01

CAMADA DE REDE

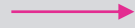


O que é?

- É a camada mais atuante nas redes, é nela que temos o endereçamento IP, de origem e de destino. Ela prioriza também pacotes e decide qual o adequado caminho para seguir, para enviar seus dados;
- Tudo relacionado à conexões entre redes ocorre nessa camada. Configura rotas que os pacotes de dados vão seguir, verificam se um servidor em outra rede está funcionando e endereçam/recebem pacotes de IP de outras redes.



CAMADA DE REDE



Para que serve?

- É responsável pelo encaminhamento de dados através da interligação de redes, endereçamento de pacotes de dados, e conversão de IP em endereços físicos/MAC.

Melhor
caminhamento, pelo
encaminhamento

IP de pacotes

PROTOCOLOS



Principais Protocolos

- Conjunto de normas que permitem que qualquer máquina conectada à internet possa se comunicar com outra também já conectada;
- É dessa forma que qualquer usuário consegue enviar e receber mensagens instantâneas, baixar e subir arquivos no seu site e acessar qualquer domínio web.

TCP/IP

- Roteadores podem expor erros e trocar informações;
 - ICMP.

IPV4, IPV6

IGMP

- Ajuda os roteadores multicast a saber seus membros.

IPv4

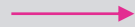


Tabela das Classes

Classe	Primeiro Octeto	N - Rede H - Host	Máscara Fixa	Nº de Redes	Endereços por Rede
A	1 - 127	N.H.H.H	255.0.0.0	126	2^{24}
B	128 - 191	N.N.H.H	255.255.0.0	16.382	2^{16}
C	192 - 223	N.N.N.H	255.255.255.0	2.097.150	2^8

IPv4

NetId e HostId

- Um endereço IP da classe A, B ou C é dividido em NetId (identificação da rede) e HostId (identificação do equipamento). Essas partes são de comprimentos variáveis, dependendo da classe.

○ 210.60.120.33.

NetId

HostId

1 Byte de NetId e 3 de HostId.

- Identifica a rede que o host pertence;
- Quanto mais bits forem reservados a identificar a rede, menor o número de hosts da mesma rede.

- Informar quantos hosts pode-se ter em uma determinada rede;
- Quanto mais bits forem reservados a identificar os hosts, menos possibilidades de rede terão.

IPV4



Notação CIDR

- É um método para repartir os endereços IP e para rotear. Identifica o endereço IP e qual o seu prefixo de roteamento que está associado.

- 192.32.136.0/24



11000000 00100000 10001000 00000000

Identificador de rede = $32 - 24 = 8, 2^8 = 256$

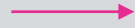
IPV4

→ Como identificar o 1º e último IP de uma rede?

- Todo aquele primeiro IP é servido para rede. Todo último, broadcast.

Rede ← 192.32.136.0 → Broadcast

IPV4



DHCP

- É um protocolo que provém um host IP, a máscara de sub-rede, endereço IP e o gateway padrão.
 - Isso traz grande facilidade ao configurar a rede.

IPV4

NAT

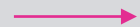
- É semelhante à um tradutor, onde é reescrito o IP, a fim de conter menos chance de algum rompimento/vazamento de dados, assim como entradas indesejadas.

IPV6

- É uma evolução do IPV4, que traz melhorias de velocidade e tráfego de acesso. Pode-se observar sendo utilizado em grandes sites e companhias: Facebook, Google, Instagram.

ARP

- Faz mapeamentos entre os endereços IP e MAC, realizando assim, a possibilidade de rotas para cada host.



ENTREGA, ENCAMINHAMENTO E ROTEAMENTO

Entrega

- Destino final dos dados, onde são mandados por uma rede física ao computador.

Encaminhamento

- Procura da melhor rota disponível para mandar os dados que são necessários.

Roteamento

- Mudança no protocolo de um roteamento, captando-a e salvando-a.