MODELO TCP/IP

* **CAMADA FÍSICA:** fio condutor

- **Patch Panel**: conecta UM computador com OUTRO, sem que ligue outros computadores.

- **HUB:** o computador envia uma mensagem para todos os computadores por não saber qual o destinatário, o destinatário recebe a mensagem e “pega pra ele” enquanto os outros descartam.

* **CAMADA ENLACE**: precisa ser conectado perto
* Switch está na camada de enlace;
* **Switch**: cria uma tabela de computadores; envia para todos os computadores da rede e identifica quem está enviando, se o destinatário (o computador) for programado para responder que recebeu a mensagem, o switch também identifica a "localização"/ porta em que o destinatário está, se não, só identifica quem envia. Ao longo do processo ele vai identificando onde está cada computador.

* **CAMADA DE REDE**:
* Permite que a informação de uma **LAN** vá para outra.
* LAN: rede pequena de computadores (casas, escolas, empresas…) Diferentes IPs e números de dispositivos, Mesmas máscaras, endereço de rede, broadcast. Tem um único administrador.
* Maior quantidade de computadores conectados.
* **CAMADA DE TRANSPORTE:**
* Está no meio da camada de rede, ou seja, transporta a informação de uma LAN para a outra.
* **UDP** e **TCP**
* **UDP:** Presa a velocidade e não a qualidade, usado em chamada de videos ou ligações … VELOCIDADE TEMPO REAL,
* **TCP:** Não presa a velocidade e sim a qualidade, usado em e-mails, páginas da web. Ele organiza todas as informações passadas.
* **CAMADA APLICAÇÃO:**
* **Protocolo de redes**: faz parte da comunicação entre computadores, identifica quem é quem. formato padronizado, como se comportam e afins. exemplo: IP HTTP

- **WAN**:É um formato de rede grande, de longa distância, sem ter um único administrador, sem padrão de IP e todos são conectados fisicamente.

IP - Internet Protocol

exemplo: 192.168.52.30**/16** a máscara e a barra é chamado de **CIDR**

**máscara**: 11111111.11111111.00000000.00000000 = 16

**endereço de rede:** 192.168.0.0/16 (identifica a rede, se é ou não da mesma rede)

**endereço de broadcast:** (envia a mensagem para todos os computadores da mesma rede)

mantém o'que é rede e substituindo os 0 do endereço de rede, e colocando 255 (se os octetos da máscara forem completos com 0 ou 1) ou seja = 192.168.255.255/16

**quantidades de endereços:** 2 elevado a (32-CIDR)

**quantidade de dispositivos:** quantidade de endereço - 2 ou 2 elevado a (32 - CIDR) -2

**número de dispositivos:** 0.0.52.30/16 (substitui oque é numero em 0 e o'que é 0 em número)

**gateway:** Ip que serve para enviar uma mensagem para outra rede.

exemplo: 192.50.42.100/23 (não tem um octeto completo) ou seja=

**máscara:** 11111111.11111111.111111110.00000000

**quando na máscara o octeto tem 0 e 1 tem que passar para binário.** ou seja=

**endereço de rede:** 192.50**.0010101/0**.0/23 **=** 192.50**.42**.0/23

rede / dispositivo

**endereço de broadcast:** (transforma o'que é dispositivo em 1) 192.50.00101011.11111111 ficando: 192.50.43.255/23

**quantidade de dispositivos:**  quantidade de endereço - 2 ou 2 elevado a (32 - CIDR) -2

**quantidades de endereços:** 2 elevado a (32-CIDR)

**número de dispositivos:** 0.0.0.100/23 (transforma oque é 0 em número e o'que é numero em 0 do IP)

**COMO SABER SE OS COMP. SÃO DA MESMA REDE LAN?**

* Os 3 (dependendo da máscara) primeiros octetos dos IPs tem que ser iguais, a máscara tem que ser igual também.

exemplo: 1 comp: 192.168.0.1/24

2 comp: 192.168.0.3/24

3 comp: 192.168.1.4/23

1 e 2 são da mesma rede e o 3 não.

* **Par trançado**: fio que fizemos as experiências, uso normal redes LAN ideal para redes pequenas. Envia menos dados como o coaxial, tem fios trançados pois eles servem para evitar interferência elétricas, é um CABO condutor elétrico.
* **Coaxial:** serve pra por em tv a cabo e antenas, envia mais dados que par trançado, tem mais proteção contra ruídos internos, CABO que é condutor elétrico.
* **Fibra óptica**: Usado em longas distâncias, como provedores de internet, fio de vidro condutor de luz, qualquer coisa pode estar acontecendo em volta mas ela não tem interferência elétrica. Ótimo para conexão de longa distância, velocidade e resistência a interferências eletromagnéticas. Pode ser usado para interferências na internet, não só na luz.