

REDES DE COMPUTADORES

HISTÓRIA, COMUNICAÇÃO DE DADOS E REDES

CAMADA DE ENLACE

O QUE É?

Ela é uma camada de ligação de dados, uma das 7 do modelo OSI.

PRA QUE SERVE?

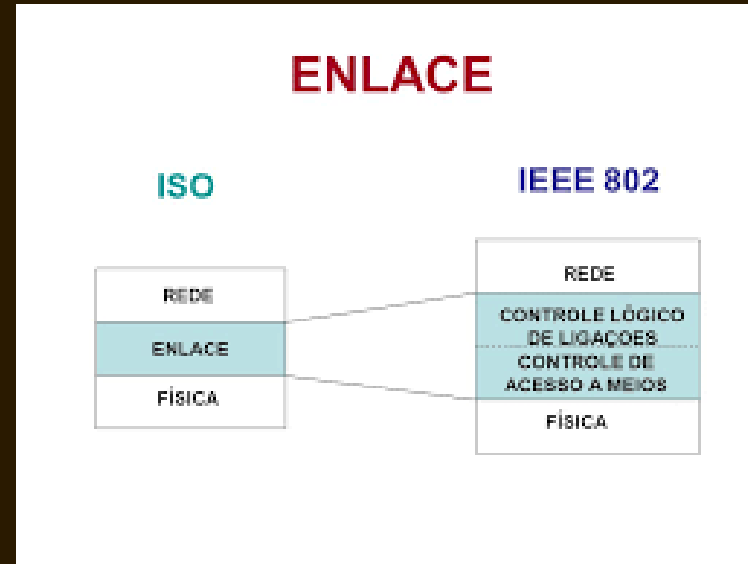
Permite:

- A organização dos bits da Camada Física em **Frames** ou **Quadros**.
- A detecção de erros.
- O controle do fluxo de dados.
- A identificação dos computadores num segmento de rede.

Ela faz a conexão lógica entre as máquinas que estiverem trocando informações.

CONTROLE DE ENLACE DE DADOS

Separa com eficiência as transições do meio físico que acontecem quando o pacote é encaminhado de processos de comunicação das camadas superiores.



PROTOSCOLOS CANAL SEM RUÍDO

Um protocolo é um conjunto de regras usadas por dois dispositivos para se comunicarem. A exploração dos protocolos é dividida entre aqueles que podem ser aplicados para canais sem ruído (sem erros) .

Simplex: o transmissor permanece em um loop enviando os dados com maior rapidez possível, espera que algum evento aconteça e a única possibilidade é a chegada de um quadro não-danificado;

Stop-and-wait: Também implementa um fluxo de dados unidirecional entre o transmissor e o receptor (simplex), mas dessa vez, o receptor tem buffer finito e uma velocidade de processamento finita. Após entregar um pacote à camada de rede, o receptor envia um quadro (sem informação) de confirmação de volta ao transmissor, antes de entrar mais uma vez no loop de espera.

PROTOSCOLOS CANAL COM RUÍDO

Stop-and-wait ARQ:

Emissor envia um quadro i e espera confirmação do receptor

- Se receptor detecta erros no quadro de dados
- descarta quadro
- Após time-out, o transmissor reenvia o quadro de dados
- Se transmissor detecta erros no quadro de ACK
- descarta quadro
- Transmissor reenvia quadro de dados quando ocorrer time-out

PROTOSCOLOS CANAL COM RUÍDO

Go-back N ARQ:

- Baseado no princípio de janela deslizante
- Na ausência de erros faz confirmação positiva
- Envia número do próximo quadro a ser recebido (ACK positivo → RR n ou RNRn)
- Na presença de erros faz confirmação negativa
- Descarta quadro de dados e sinaliza (ACK negativo → REJ n)
- Em caso de detecção de erro:
 - Destino: descarta o quadro com erro e todos os subsequentes até que o quadro com erro seja corretamente recebido
 - Fonte: reenvia o quadro c/ erro e todos os subsequentes que porventura já tenham sido enviados (go back n)
- Controle de fluxo é o tamanho da janela

PROTOSCOLOS CANAL COM RUÍDO

Selective Repeat ARQ:

- ▣ Descarta (rejeita) apenas os quadros com erro
- ▣ Literatura também se encontra o termo selective reject
- ▣ Quadros corretos subsequentes a um quadro com erro (ou perdido) são aceitos
- ▣ Necessário bufferizar quadros no receptor
- ▣ Minimiza retransmissões porém exige um controle mais complexo

DETECÇÃO E CONTROLE DE ERROS

Os meios de transmissão podem cometer erros ocasionais e para isso uma das funções da camada de enlace é detectar, prevenir ou corrigir esses erros.

Para detectá-los, é preciso a inserção de bits adicionais na informação transmitida.

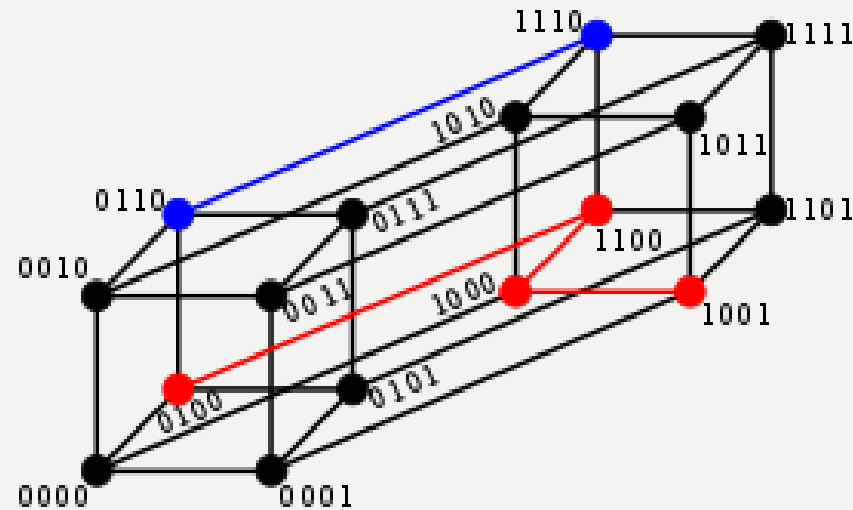
Como fazem isso?

Transmissor: ele calcula os bits inseridos a mais através de um algoritmo que possui a entrada dos bits originais. Envia tanto os originais como os adicionais.

Receptor: ele recalcula os bits adicionais e os originais recebidos, usando o mesmo algoritmo, e os compara. Se forem diferentes, há a presença de erros.

DISTÂNCIA DE HAMMING

A distância de Hamming entre duas strings (uma cadeia de caracteres) de mesmo comprimento é o número de posições nas quais elas diferem entre si.





OBRIGADA PELA ATENÇÃO!

LUARA PATRACON

