

CAMADA FÍSICA

Susana Gouveia Fusca

O QUE É?

É a última camada dos modelos OSI e TCP/IP, abrange a parte elétrica, mecânica e os meios de transmissão.

Além disso, é nela que é realizada a transmissão de bits.

TIPOS DE SINAIS

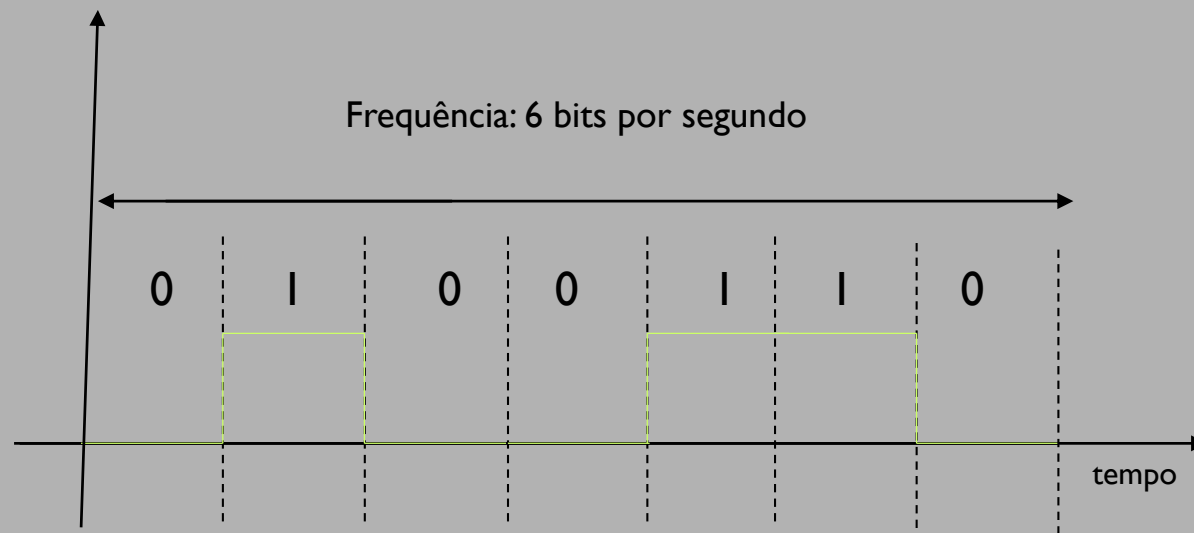
Há dois tipos de sinais na camada, o digital e o analógico.

DIGITAL: o sinal é constante e pode mudar para outro nível constante, é representado por formas.

ANALÓGICO: o sinal varia aos poucos ao longo do tempo, é representado por ondas.

SINAIS DIGITAIS

Os sinais digitais não são periódicos, então ele evolui sem exibir um padrão. Existe somente dois níveis, nível 0 (baixo) e nível 1 (alto). E a sua taxa de transferência é pelo número de bits por segundo.



PERDA NA TRANSMISSÃO

Na maioria das vezes os meios de transmissão tem algumas falhas, o que gera uma perda de sinal, assim o sinal que você recebe não é igual ao que foi mandado no começo.

Normalmente as perdas são causadas por: ruídos, distorção e atenuação.

RUÍDO: o sinal muda o seu formato;

DISTORÇÃO: ocorre a interferência do sinal por um outro sinal;

ATENUAÇÃO: perde sua energia para superar a resistência do meio.

CONVERSÃO DIGITAL-DIGITAL

Codificação de linha

A conversão digital-digital é a codificação de linha. Para isso ser feito, é realizada a conversão de dados digitais em sinais digitais

Existe alguns tipos de codificação de linha, elas são: unipolar, polar, NRZ, Manchester e Manchester Diferencial.

UNIPOLAR: os níveis de sinal se encontram em algum dos lados do eixo tempo;

POLAR: os níveis de sinais se encontram em ambos os lados do eixo tempo;

NZR: depende do estado do bit, quando ocorre o bit 1 o sinal é invertido;

MANCHESTER: inversão para representação e sincronização;

MANCHESTER DIFERENCIAL: se não tiver inversão na transição o bit é 1.

CONVERSÃO ANALÓGICO-DIGITAL

É a conversão de dados analógico para sinais digitais, a taxa de amostragem deve ser duas vezes maior que a frequência do sinal.

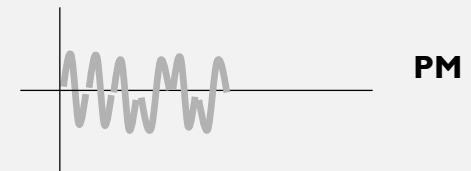
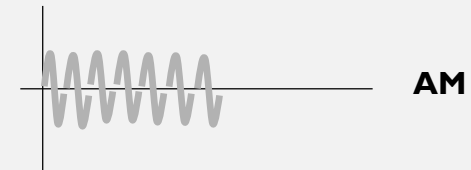
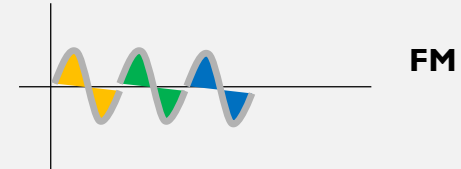
MODOS DE TRANSMISSÃO

Para ser transmitido os bits pela camada física, existe dois jeitos a transmissão paralela, onde os bits fluem por várias linhas e a transmissão serial, que os bits fluem por somente uma linha. Além disso, tem dois tipos de transmissão serial a assíncrona (coloca bits extras) e a síncrona (tem um relógio de sincronismo confiável)

CONVERSÃO DIGITAL- ANALÓGICA

A conversão de sinais digitais para dados analógicos, porém o sinal pode sofrer algumas alterações, como a frequência, amplitude e fase.

MODULAÇÕES:



CONVERSÃO ANALÓGICO- ANALÓGICO

É quando passamos dados analógicos para dados analógicos, para isso temos três maneiras de fazer, com as modulações: AM, FM e PM.

MULTIPLEXAÇÃO

É o processo de transmissão de uma canal por vários tipos de sinais.

- (TDM) Time Division Multiplexing;
- (FDM) Frequency Division Multiplexing;
- (WDM) Wavelength Division Multiplexing.

MEIOS DE TRANSMISSÃO

Na camada física é realizada a transmissão de bits, para isso ocorrer, temos que usar algum meio de transmissão

Existe os meios de transmissão guiados, como os cabos de cobre e de fibras ópticas e os meios não guiados, como a radio, infravermelho e os raios laser transmitidos pelo ar.