

Camada Física da Computação - Aula 3 - Datagrama

Rafael Corsi - rafael.corsi@insper.edu.br

Agosto - 2017

Introdução

Objetivos

- Introduzir o conceito de pacotes e protocolos
- TCP/IP

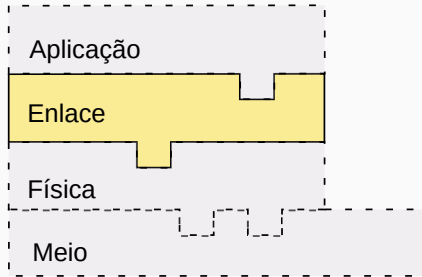


Figura 1: Etapa atual

Introdução

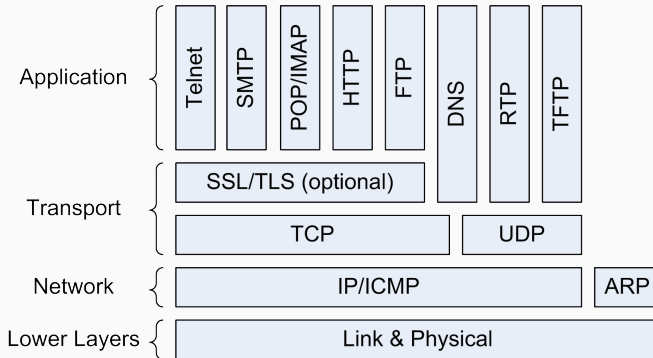


Figura 2: Internet Protocols - [ref] <https://dret.net/lectures/web-fall08/>

Envio em streaming

O que aconteceria no protocolo de vocês se precisássemos enviar duas imagens em sequência ?

Envio em streaming

O que aconteceria no protocolo de vocês se precisássemos enviar duas imagens em sequência ?



Figura 3: streaming

Esse tipo de envio é chamado de streaming.

- Quais as vantagens ?
- Quais os problemas ?

- Um erro muito comum é o da perda de dados durante a transmissão :

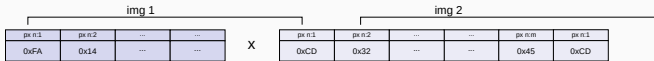


Figura 4: streaming perda

Solução : Empacotar o dado !



Figura 5: empacotamento

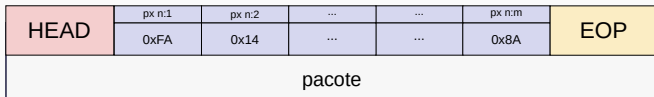


Figura 6: pacote

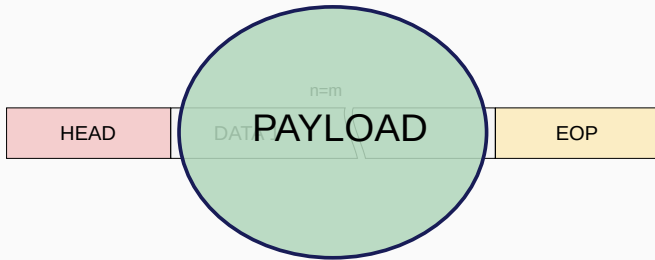


Figura 7: pacote

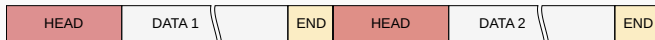


Figura 8: pacote

Perda de dados com empacotamento

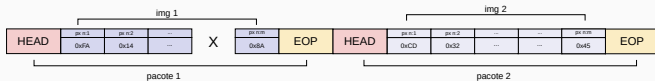


Figura 9: Envio em pacotes

O Head pode carregar diversas informações sobre um pacote, sendo alguma delas :

- O tipo do pacote (versão)
 - Se é um pacote de dados ou comando
- A versão do pacote
 - exemplo: IPv6 vs IPv4
- O número do pacote
 - um contador que é incrementado a cada novo pacote
- O tamanho do dado que o pacote carregar
- O destinatário do pacote
- A origem do pacote

- O EOP (end of packet) é normalmente uma sequência conhecida de bytes que permite detectarmos o fim de um pacote.
- Além dessa sequência podemos inserir checksums para verificação dos dados.

Ethernet Packet:

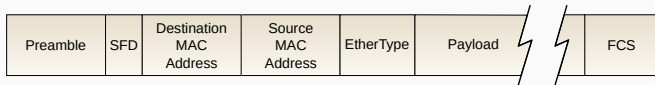


Figura 10: Ethernet Frame. [ref]

https://en.wikipedia.org/wiki/Ethernet_frame

O wireShark é um software que permite visualizar os pacotes que chegam e saem do seu computador :

- <https://www.wireshark.org/>

Projeto 2

Projeto 2

- Enviar dados empacotados em um datagrama
- <https://github.com/Insper/Camada-Fisica-Computacao/tree/master/3-Projetos/2-COM-Datagrama>