

LUCAS MATHEUS GONÇALVES

PROTOCOLO TCP/IP

Atividade de Projeto Interdisciplinar: Redes de Computadores, requisitado para a 3º Aula do Curso de Sistemas de Informação.
Professor: Rafael Ribas.

1. Desenvolvimento

Desenvolvido em 1969 como um projeto de experimento da ARPANET (Advanced Research Project Agency Network), o novo modelo de conexão de computadores TCP/IP tinha como objetivo manter a integridade de comunicação e acesso a dados militares em caso de uma guerra nuclear. Seu nome classifica uma forma de conjunto de protocolos a ser seguido para que ocorra a comunicação com outro computador, além de definir os dois principais protocolos de uma rede.

Acrônimo de Transmission Control Protocol/Internet Protocol Suite, pode ser usado sobre qualquer estrutura de rede para realizar a comunicação de dois dispositivos, desde uma rede de ligação ponto-a-ponto ou em uma rede de pacotes complexa.

A arquitetura TPC/IP pode ser representado em forma de pilha por 4 camadas:

4º Camada	Aplicação
3º Camada	Transporte
2º Camada	Rede ou Inter-Rede
1º Camada	Interface de Rede

Camada de Aplicação: Realiza a comunicação entre programas e protocolos de transporte TCP/IP, exemplo principal disso é o HTTP (HyperText Transfer Protocol) que é a principal base de comunicação da World Wide Web através dos conteúdos HTML. Entre outros protocolos conhecidos pode ser citado o FTP, SMTP, DHCP, OSPF, POP3, TELNET e diversos outros.

A comunicação dessa camada com a de transporte é realizado através de numerações definidos como portas, isso permite que protocolo de transporte saiba qual tipo de conteúdo está dentro do pacote. Essa camada pode ser visto através da camada de Aplicação, Apresentação e Sessão do modelo OSI.

Camada de Transporte: Realiza funções de transportes de pacotes fim-a-fim, levando em conta a origem, o remetente e se vai ser transmitido através dos protocolos TCP (Transmission Control Protocol) ou através pelo UDP (User Datagram Protoco). O UDP realiza apenas multiplexação, realizando o transporte sem se importar com a perda de dados no caminho, normalmente é usado em serviços de streaming de vídeos. O TCP além de realizar multiplexação, trabalha com diversos tipos de funções buscando a entrega com integridade de pacote ao remetente. Atribui-se no modelo OSI pela sua camada também denominada Transporte.

Camada de Rede: É responsável pela comunicação entre máquinas vizinhas através do protocolo IP (Internet Protocol), além de adicionar o cabeçalho no pacote de dado recebido pela camada de Transporte. Além do IP, outros protocolos como ARP e o RARP íntegra a camada de Rede, sendo identificado na camada de rede do modelo OSI.

Camada de Enlace: Responsável pelo envio de datagramas construídos na camada de Rede, faz identificação das máquinas através do MAC para identificar o tipo de rede que será realizar a comunicação de dados.

Através do software livre Wireshark, é possível visualizar e identificar como os pacotes funcionam em cada camada e protocolo de uma rede. Normalmente esse tipo de software pode ser denominado como sniffer, pelo modo como fareja os pacotes estão sendo transmitidos na mesma rede que esta sendo usado.

2. Referência bibliográfica

https://www.gta.ufrj.br/grad/03_1/ip-security/paginas/introducao.html

<https://www.citisystems.com.br/protocolo-tcp-ip/>

<https://www.tecmundo.com.br/o-que-e/780-o-que-e-tcp-ip-.htm>