Redes de Computadores – Resumos

**ALUNO:** Anderson Luis Oliveira Santos

**Nº:** 02

**TURMA:** 2210

**1. Topologias de Redes**

* Por ‘topologia de rede’ entendemos como sendo o padrão pelo qual um meio de rede é conectado a computadores e a outros componentes de rede;
* Pode ser descrita **fisicamente** (quanto à estrutura) ou **logicamente** (quanto à transmissão de dados);
* Existem 4 principais topologias de rede, sendo elas:
  1. **Topologia Barramento / Em Barra**
     + Nesse caso, todos os computadores se encontram conectados ao mesmo barramento físico de dados;
     + Por conta disso, apenas uma máquina por vez pode “falar”, enquanto que todas as outras somente “escutam”;
     + Isto é, quando um computador transmite um sinal, toda a rede fica ocupada. Caso um outro computador tente enviar outro sinal simultaneamente, haverá uma colisão de dados e a transmissão deverá ser reiniciada;
     + Dentre as vantagens desta topologia, podemos citar: o uso de cabo é mais econômico (coaxial); a mídia é barata, simples e barata de trabalhar; simples e relativamente confiável; fácil expansão caso necessário;
     + Já em relação às desvantagens, destacam-se os fatos: lentidão em casos de tráfego pesado de dados; problemas são difíceis de se identificar; uma única falha no cabo paralisa a rede inteira.
  2. **Topologia Estrela**
     + É considerada a mais popular atualmente;
     + Utiliza um cabo par-trançado (ou de fibra ótica) e um hub/switch (denominado concentrador) como ponto central da rede;
     + Tal concentrador é responsável pela transmissão dos dados para todas as estações que desejam aquela informação;
     + Como vantagens, podemos citar: codificação e adição de novos computadores é simples; o gerenciamento deste tipo rede é centralizado; a falha de um computador não afeta o restante da rede, já que o problema pode ser facilmente encontrado;
     + Já como desvantagem, a principal a ser citada é a de que uma falha no dispositivo central (hub ou switch) paralisa toda a rede.
  3. **Topologia Anel**
     + Nesta topologia, os dispositivos são conectados em série através de um cabo de fibra ótica, tendo como intuito formar um círculo fechado (um anel);
     + Os dados são enviados unidirecionalmente, o que significa que a informação é passada de máquina em máquina até chegar ao seu destino;
     + As vantagens a serem destacadas são: todos os computadores acessam a rede igualmente; a performance não é impactada no caso de aumento de usuários;
     + Sobre as desvantagens, destacam-se: falha de um único computador pode afetar toda a rede; problemas são difíceis de isolar.
  4. **Topologia Mesh**

* + - É considerada uma rede dinâmica; que não possui uma organização definida e pode mudar várias vezes por dia;
    - As estações são todas conectadas entre si, entrelaçadas, funcionando como se fosse uma malha;
    - As principais vantagens estão relacionadas a maior redundância e confiabilidade da rede, não havendo preocupação em perder dados ou informações relevantes; além disso, há a facilidade de diagnóstico em caso de paralisação da rede;
    - Como principal desvantagem, destaca-se o fato de este tipo de rede custar caro para se instalar.

1. **Principais Equipamentos de Rede**
   1. **Hub:** interconecta os computadores de uma rede LAN (local) através de cabos. Sua transmissão de dados é broadcast;
   2. **Switch:** funciona como o Hub, no entanto, sua transmissão de dados é Unicast;
   3. **Ponte (Bridge):** utilizada para conectar redes entre si, permitindo comunicação entre elas. Transmissão de dados: Multicast;
   4. **Access Point (AP):** dispositivo usado em redes WLAN (LAN sem fio) para conectar redes entre si ou conectar uma rede a vários dispositivos;
   5. **Gateway:** equipamento responsável pelo estabelecimento de comunicação entre redes distintas;
   6. **Roteador:** aparelho responsável pelo encaminhamento de pacotes de dados entre redes;
   7. **Repetidor:** usado para repetir o sinal (sem fio) de uma rede doméstica;
   8. **NIC (Placa de Rede):** hardware encarregado da comunicação de um computador em uma rede de computadores.
2. **Protocolos de Rede**

* Um protocolo, dentro de uma rede de computadores, pode ser definido como sendo uma linguagem (ou conjunto de regras) de comunicação entre os computadores inseridos nesta rede;
* Alguns dos principais protocolos são:
  + **TCP/IP =>** tem como objetivo garantir que os dados sejam integralmente transmitidos;
  + **NetBIOS** **=>** permite que aplicativos distribuídos acessem serviços de rede uns dos outros;
  + **NetBEUI** **=>** versão melhorada do protocolo NetBIOS;
  + **IPX/SPX =>** o IPX define como os dados são enviados e recebidos entre sistemas. O SPX é utilizado para estabelecer e manter uma conexão entre dispositivos;
  + **HTTP** **=>** protocolo que fornece recursos multimídia;
  + **HTTPS** **=>** é baseado no protocolo HTTP, no entanto possui criptografia;
  + **DNS** **=>** responsáveis pela localização/tradução de endereços de sites para um número de IP.

1. **Modos de Transmissão**
   1. **Simplex**
      * Transmissão **UNIDIRECIONAL**. Um apenas transmite e o outro apenas recebe;
      * Como exemplo, pode-se citar a **TV aberta**.
   2. **Half Duplex (HDX)**
      * Transmissão **BIDIRECIONAL NÃO-SIMULTÂNEA**. Ambos podem transmitir, porém somente um de cada vez;
      * O **Walk Talk** é um exemplo.
   3. **Full Duplex (FDX)**
      * Transmissão **BIDIRECIONAL SIMULTÂNEA**. Significa que ambos podem transmitir a qualquer momento;
      * Um bom exemplo é o **telefone** que usamos ao ligar pra alguém.

Referências Webgráficas

* <https://www.oficinadanet.com.br/artigo/2254/topologia_de_redes_vantagens_e_desvantagens>
* <https://canaltech.com.br/produtos/O-que-e-hub/#:~:text=Hub%2C%20tamb%C3%A9m%20conhecido%20como%20concentrador,de%20informa%C3%A7%C3%B5es%20entre%20essas%20m%C3%A1quinas.&text=Uma%20das%20aplica%C3%A7%C3%B5es%20do%20hub,de%20dados%20de%20v%C3%A1rias%20redes>.
* <https://canaltech.com.br/produtos/afinal-qual-a-diferenca-entre-roteador-hub-e-switch-66249/#:~:text=Assim%20como%20o%20hub%2C%20um,ele%20e%20sua%20respectiva%20porta>.
* <https://www.hardware.com.br/termos/bridge>
* <http://www.bosontreinamentos.com.br/redes-wireless/access-point/>
* <https://frenet.com.br/blog/gateway-o-que-e-como-funciona/#:~:text=Gateway%20pode%20ser%20classificado%20como,a%20comunica%C3%A7%C3%A3o%20entre%20duas%20redes>.
* <https://pt.wikipedia.org/wiki/Roteador>
* <https://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2016/05/repetidor-wi-fi-tudo-que-voce-precisa-saber-sobre-o-aparelho.html#:~:text=Um%20repetidor%20Wi%2DFi%2C%20como,sem%20o%20uso%20do%20aparelho>.
* <https://pt.wikipedia.org/wiki/Placa_de_rede#:~:text=Uma%20placa%20de%20rede%20(tamb%C3%A9m,em%20uma%20rede%20de%20computadores.&text=Quanto%20%C3%A0%20taxa%20de%20transmiss%C3%A3o,10%20Gbps%20(10000%20Mbps>).
* <https://ead.catolica.edu.br/blog/tcp-ip-para-que-servem>
* <https://rogeriomolina.com.br/2009/08/08/configurando-o-servico-netbios-no-windows/#:~:text=NetBios%20%C3%A9%20uma%20especifica%C3%A7%C3%A3o%20criada,e%20Rede%20do%20modelo%20OSI>.
* <https://pt.wikipedia.org/wiki/NetBEUI#:~:text=Ele%20%C3%A9%20uma%20vers%C3%A3o%20melhorada,Windows%2095%20e%20Windows%20NT.&text=Em%20compensa%C3%A7%C3%A3o%2C%20o%20NetBEUI%20pode,interligar%20duas%20redes%20com%20ele>.
* <https://techlib.wiki/definition/ipx.html#:~:text=O%20IPX%20possui%20uma%20fun%C3%A7%C3%A3o,e%20transferir%20dados%20entre%20sistemas>.
* <https://canaltech.com.br/internet/o-que-e-dns/#:~:text=Os%20servidores%20DNS%20(Domain%20Name,sites%20que%20digitamos%20nos%20navegadores>.