

Capítulo 16

Tipos de redes

- Topología de redes



Vamos agora conhecer alguns tipos de redes. Certas denominações levam em consideração características relativas à posse da rede, que pode ser pública ou privada, além de sua abrangência territorial. Os acrônimos mais comuns são LAN, WAN e MAN.

PAN – rede pessoal: para rede de um único computador pessoal com outro, ou de um celular com o computador, usa-se o termo PAN (Personal Area Network, ou Rede Pessoal).

TAN – rede pequena: Tiny Area Network, ou Pequena Rede, como sugere a palavra tiny, define redes com apenas duas ou três máquinas.

LAN – rede local: para nos referir a uma rede com máquinas que se limitam a se conectar entre si num mesmo ambiente, de uma empresa, instituição ou residência, usamos a sigla LAN (Local Area Network ou Rede Local). As LAN (figura 111) podem ser de pequeno ou grande porte, dependendo da quantidade de computadores interligados.

Figura 111
Exemplo de uma rede local (LAN).

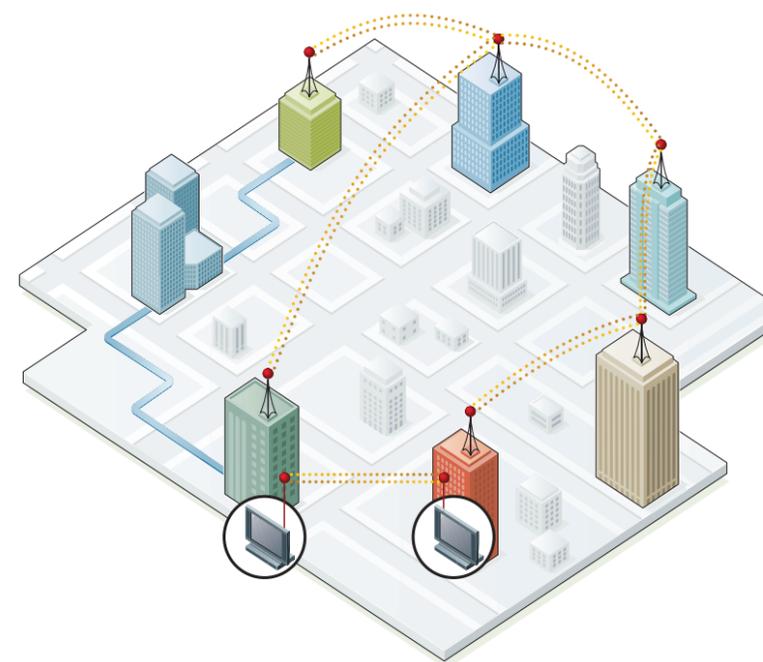
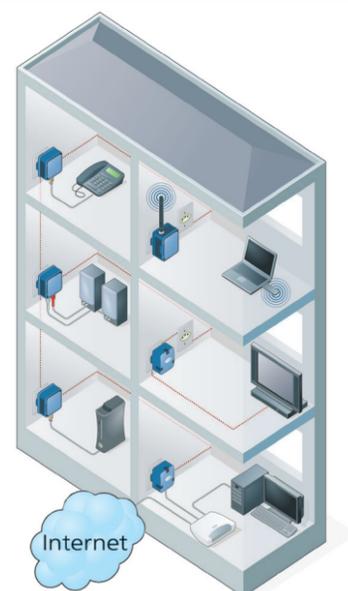


Figura 112
Exemplo de uma rede metropolitana (MAN).

MAN – rede metropolitana: Metropolitan Area Network (figura 112) quer dizer Rede Metropolitana. Assim como sugere o nome, tais redes abrangem uma cidade inteira. Pode se tratar de uma central de telefonia, transmissão de internet via rádio ou cabo, transmissão de TV analógica ou digital, seja por meio de cabos ou micro-ondas, entre outras possibilidades. As MAN podem se ligar a várias LAN que estiverem dentro do seu perímetro, e os computadores dessas redes locais podem ter acesso aos de outras redes locais que estiverem conectados à mesma MAN.

CAN – campus area network: as redes campus, pouco utilizadas, abrangem área maior do que as cobertas pelas LAN, mas não chegam a compreender uma cidade inteira. São exemplos de CAN as redes que interligam computadores em um condomínio, um conjunto de prédios, um campus universitário ou em uma área industrial.

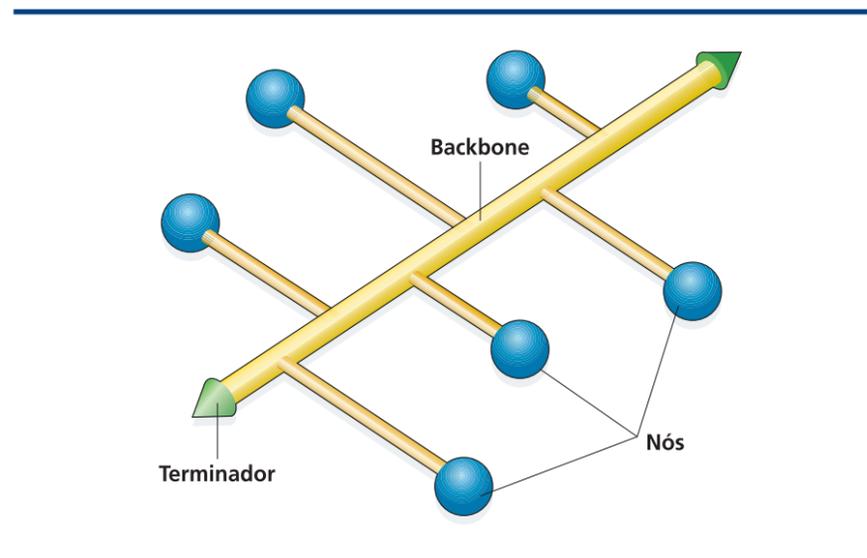
WAN – redes geograficamente distribuídas: as WAN se espalham por uma região de um estado, por todo o estado, um país ou o mundo todo. São, portanto, redes de longa distância. A internet, cujo acrônimo é WWW (World Wide Web ou Rede Mundial de Computadores) é a maior WAN do planeta.

As WAN podem se ligar a várias outras WAN ou LAN separadas por grandes distâncias. São geralmente implementadas e comercializadas pelas empresas de telefonia, como serviço de telefonia Voip, Banda Larga xDSL, MPLS, TVIP entre outros.

16.1. Topologia de redes

O modo como os computadores estão ligados entre si, os equipamentos empregados e a maneira como os dados vão trafegar dentro da rede definem uma topologia. A topologia, portanto, dá uma visão geral de como é ou será uma rede. Esse layout pode se basear nos modelos que descreveremos a seguir.

Figura 113
Topologia de barramento (bus).



Topologia de barramento (bus) – nesta configuração (figura 113) todos os micros da rede se ligam uns aos outros como nós de uma corrente, ou como uma locomotiva e seus vagões. Esse tipo de ligação é feito geralmente por cabos coaxiais. Simples de implementar, essa rede é, porém, muito suscetível a problemas. Se um de seus nós apresenta defeito, a rede inteira falha.

Todas as ligações são feitas por apenas um cabo. No ponto em que uma máquina será conectada, esse cabo é cortado e emendado por meio de um conector em T, que liga seus dois terminais à placa de rede do computador. Na ponta final do cabo há um resistor, o qual evita o retorno, através do cabo, do dado já analisado pelos nós da rede.

Topologia em anel – neste layout (figura 114) as máquinas se ligam em série, assim como na topologia de barramento. Porém, neste caso, o cabo não termina com um resistor, mas sua ponta final se liga novamente com a primeira máquina da sequência.

Figura 114
Topologia em anel.

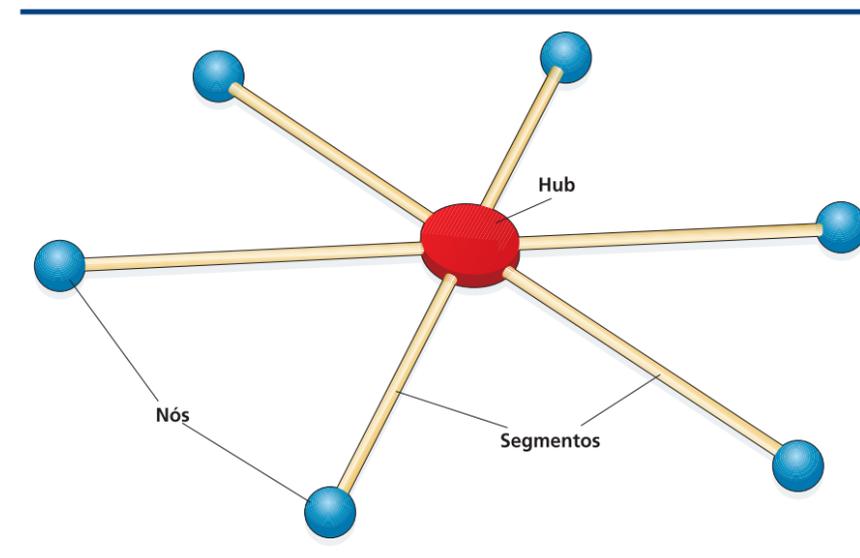
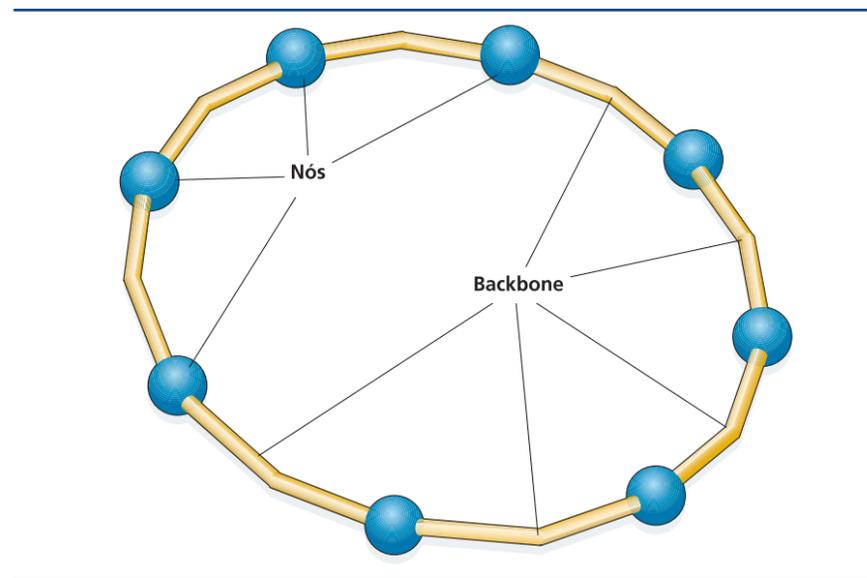


Figura 115
Topologia em estrela.

Topologia em estrela – aqui as máquinas se ligam todas em um mesmo dispositivo central (figura 115). O equipamento utilizado geralmente é um hub ou um switch, que fecha a conexão entre todos os nós da rede. No caso dos hubs, os pacotes que chegam são retransmitidos para todos os nós, enquanto os switches podem analisar os pacotes e gerenciar sua distribuição, enviando-os somente para a máquina de destino.

Topologia de barramento em estrela – dois ou mais hubs que se conectam entre si por meio de uma mesma conexão, cada um com a própria rede em estrela, combinam as características das disposições em rede e em barramento. Imagine um prédio com vários andares, cada sala desses andares com um hub para fazer a ligação com os micros. Agora pense que esse hub é ligado a dois cabos que o conectam aos hubs do andar superior e do andar inferior (figura 116).

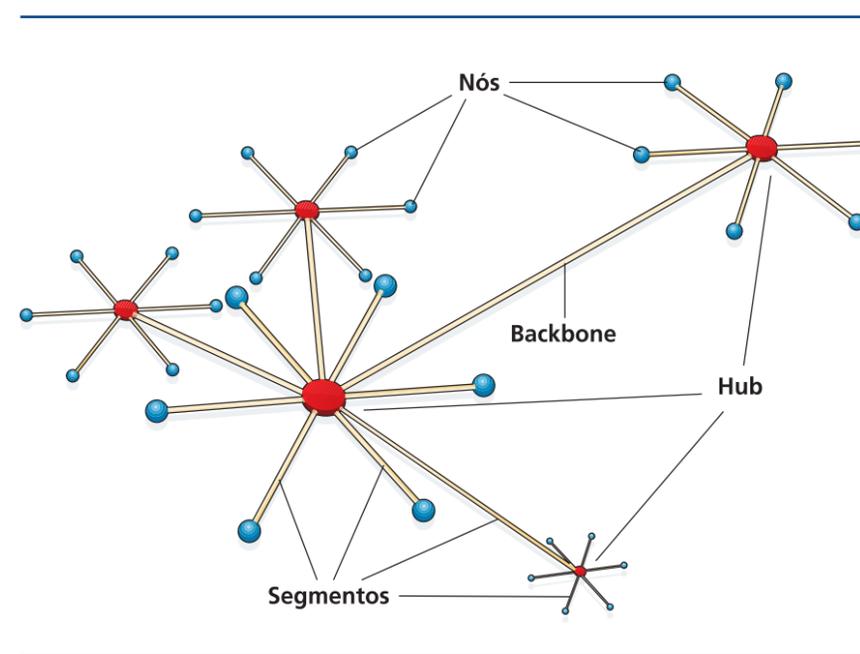


Figura 116
Topologia de barramento em estrela.