Trabalho Prático

André Vaz

**Tipos de Cabos de Rede**

Numa rede de computadores, o meio físico de transmissão, é o canal de comunicação pelo qual os computadores enviam e recebem os sinais que codificam a informação. Para estabelecer a ligação utiliza-se um tipo de cabo, de entre vários existentes para o efeito.

As redes e sistemas de comunicação entre computadores que funcionam sem cabos, utilizam a propagação de ondas no espaço – comunicações wireless ou sem fios.

Existem dois grupos principais de cabos:

* **Cabos elétricos** – normalmente cabos de cobre (ou de outro material condutor), que transmitem os dados através de sinais elétricos;
* **Cabos óticos** – cabos de fibra ótica, que transmitem a informação através de sinais óticos ou luminosos;

Os cabos elétricos mais utilizados em redes podem ser de dois tipos:

* **Cabos de pares trançados** (twisted-pair cable);
* **Cabo coaxial** (coaxial cable);

**Cabos de Pares Trançados** são cabos, que como o nome sugere, são trançados e constituídos por um ou vários pares de fios de cobre.

Os dois fios de cada par estão enrolados em torno um do outro, com o objetivo de criar à sua volta um campo eletromagnético que reduz a possibilidade de interferência de sinais externos.

São cabos de fácil instalação, de baixo custo e com boas características de transmissão.

São utilizados em linhas telefónicas, em redes locais e em redes alargadas (que utilizam as linhas telefónicas). Existem MAN e WAN com sistemas de transmissão próprios, independentes das linhas telefónicas.

Existem duas modalidades de cabos:

* Cabos UTP – Twisted Pair – Par Trançado sem Blindagem;
* Cabos STP- Par Trançado Blindado (cabo com blindagem);

**Cabos UTP – Twisted Pair – Par Trançado sem Blindagem**

* Este tipo de cabo é constituído por quatro pares de fios entrelaçados e revestidos por uma capa de PVC (plástico);
* Os cabos deste tipo são mais baratos que os blindados e é mais fácil de manusear e instalar;
* Permite taxas de transmissão de até 100 Mbps com a utilização do cabo CAT 5e;
* É o cabo mais usado em redes domésticas e em grandes redes industriais;
* É o mais barato para distâncias até 100 metros; para distâncias maiores utilizam-se cabos de fibra ótica;
* A falta de blindagem deste tipo de cabo faz com que não seja recomendada a sua instalação próximo a equipamentos que possam gerar campos magnéticos (fios de rede elétrica, motores, inversores de frequência) e também não podem ficar em ambientes com umidade;

**Cabos STP – Par Trançado Blindado** (cabo com blindagem)

* Este tipo de cabo é semelhante ao UTP, constituído por quatro pares de fios entrelaçados, mas possui uma blindagem, pois é revestido por uma malha metálica.
* É recomendado para ambientes com interferência eletromagnética acentuada.
* Possuem um custo mais elevado do que o UTP, por ser blindado. Se o ambiente onde se pretende utilizar for húmido, com grande interferência eletromagnética, com distâncias acima de 100 metros ou exposto diretamente ao sol é aconselhável o uso de cabos de fibra ótica.

Os cabos UTP ou STP são muito comuns e usados, normalmente, em equipamentos para internet de banda larga como ADSL e Televisão por cabo, para ligar a placa de rede aos Hubs, Switch ou Router.

Atualmente os cabos UTP mais usados em redes locais de computadores são os da categoria 5, uma vez que são os mais fiáveis e os únicos que permitem taxas de transmissão de 100Mbps.

Existem 5 categorias de cabos UTP. Os cabos UTP utilizam conectores do tipo RJ-45 para ligação às placas de rede e outros elementos de ligação.

**Cabos Coaxiais**

Este tipo de cabo é constituído por diversas camadas concêntricas de condutores e isolantes, daí o nome coaxial.

No seu interior existe um fio de cobre, ouro condutor, revestido por um material isolante e rodeado por uma blindagem.

São utilizados em:

* Redes de computadores;
* Ligações de áudio;
* Ligações de sinais de radiofrequência para rádio e TV (transmissores/ recetores);
* Ligações de radioamador;
* Telecomunicações;
* Aparelhos de televisão (para ligação à antena) ou em aparelhos de vídeo;

A velocidade máxima de transmissão é de 20 Mb/s. Foi utilizado até meados dos anos 90.

Existem dois formatos principais de cabos coaxiais:

* **Thin Ethernet**  (também designada por thinnet ou 10base2);
* **Thick Ethernet**  (também designado por thicknet ou 10base5);

Thin Ethernet (thinnet ou 10base2)

* Cabo coaxial fino;
* Capacidade de transmissão de 10 Mbps;

Extensão máxima de segmento de rede de 185 metros.

As ligações às placas de rede dos computadores são feitas através de conectores BNC.

Thick Ethernet (thicknet ou 10base5)

* Cabo coaxial grosso.
* Taxa de transmissão semelhante ao anterior, mas com uma extensão máxima de segmento de rede de cerca de 500 metros.
* As ligações às placas dos computadores não são feitas diretamente, mas através de dispositivos específicos, chamados transceivers (transmiter + receiver).

Características dos cabos coaxiais:

* Grande resistência a interferências;
* Taxas de transmissão razoáveis;
* Alguma flexibilidade em termos de conexões;
* Foram durante algum tempo foram bastante utilizados em redes locais;

Atualmente este tipo de cabo já praticamente não é utilizado. Os cabos UTP vieram substituir os cabos coaxiais, uma vez que estes proporcionam melhores taxas de transmissão ao serem utilizados com Hubs. Existe uma maior flexibilidade de instalação e melhores condições de manutenção.

Tipos de Rede:

Lan

Man

Wan

Equipamentos de Redes Ativos/Passivos

Webgrafia