

Universidade do Contestado – UnC

Tecnologia em Processamento de Dados

Cabeamentos e conectores de rede

Acadêmico: Jefferson Czajka Matoso
matoso@net-uniao.com.br

Porto União – SC, 24 de agosto de 1998.

Cabeamentos e conectores de rede

Índice

Introdução.....	05
-----------------	----

Tipos de Cabeamento

Cabo Coaxial	06
Tipos de Cabos Coaxiais	07
Par Trançado.....	08
Classificação de par trançado	08
Tipos de Conectores	09
Esquema de fiação para conectores RJ-45	09
Fibra óptica.....	10

Evolução das Redes de Dados

Cabo Coaxial – Sistema BUS.....	11
Desvantagens do cabo coaxial.....	11
Surgimento do Cabo UTP.....	13
Vantagens do cabo UTP	15
Vantagens da fibra óptica	16
Tipos de fibras ópticas.....	18
Emendas de fibras ópticas	19
Conectores ópticos.....	20

Glossário..... 23

Bibliografia..... 30

Introdução

Nos últimos anos muito se tem discutido e falado sobre as novas tecnologias de hardware e software de rede disponíveis no mercado. Engana-se, porém, quem pensa que estes produtos podem resolver todos os problemas de processamento da empresa. Infelizmente, o investimento em equipamentos envolve cifras elevadas, mas é preciso que se dê também atenção especial à estrutura de cabeamento, ou cabling, uma das peças-chave para o sucesso de ambientes distribuídos. Conforme pesquisas de órgãos internacionais, o cabeamento hoje é responsável por 80% das falhas físicas de uma rede, e oito em cada dez problemas detectados referem-se a cabos mal-instalados ou em estado precário.

Tipos de Cabeamento

CABO COAXIAL

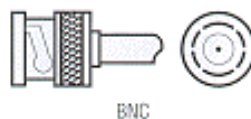
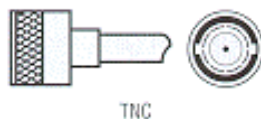


O primeiro tipo de cabeamento que surgiu no mercado foi o cabo coaxial. Há alguns anos, esse cabo era o que havia de mais avançado, sendo que a troca de dados entre dois computadores era coisa do futuro. Até hoje existem vários tipos de cabos coaxiais, cada um com suas características específicas. Alguns são melhores para transmissão em alta frequência, outros têm atenuação mais baixa, e outros são imunes a ruídos e interferências. Os cabos coaxiais de alta qualidade não são maleáveis e são difíceis de instalar e os cabos de baixa qualidade podem ser inadequados para trafegar dados em alta velocidade e longas distâncias. Ao contrário do cabo de par trançado, o coaxial mantém uma capacidade constante e baixa, independente do seu comprimento, evitando assim vários problemas técnicos. Devido a isso, ele oferece velocidade da ordem de megabits/seg, não sendo necessário a regeneração do sinal, sem distorção ou eco, propriedade que já revela alta tecnologia. O cabo coaxial pode ser usado em ligações ponto a ponto ou multiponto. A ligação do cabo coaxial causa reflexão devido a impedância não infinita do conector. A colocação destes conectores, em ligação multiponto, deve ser controlada de forma a garantir que as reflexões não desapareçam em fase de um valor significativo.

A maioria dos sistemas de transmissão de banda base utilizam cabos de impedância com características de 50 Ohm, geralmente utilizados nas TVs a cabo e em redes de banda larga. Isso se deve ao fato de a transmissão em banda base sofrer menos reflexões, devido às capacitâncias introduzidas nas ligações ao cabo de 50 Ohm.

Os cabos coaxiais possuem uma maior imunidade a ruídos eletromagnéticos de baixa frequência e, por isso, eram o meio de transmissão mais usado em redes locais.

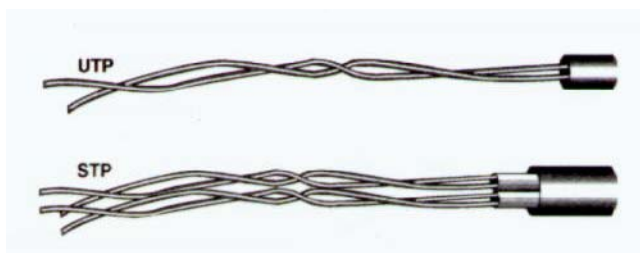
Conectores
Coaxiais &
Twinaxiais



Tipos de cabos coaxiais

<i>Tipo de Cabo</i>	<i>Impedância</i>	<i>Diâmetro</i>	<i>Conector</i>
Cabo fino Ethernet – RG-58	50 ohms	3/16"	BNC
ARCNET – RG-62	93 ohms	3/16"	BNC
ou RG-59/U	75 ohms	3/16"	Utiliza um rabicho RG-62 na extremidade com BNC
Cabo espesso Ethernet	50 ohms	1/2"	Transceptor/MAU no cabo espesso com uma derivação de par trançado até o cordão da rede
Cabo derivado de Ethernet espesso (não é coaxial, é um cabo de par blindado)	-	3/8"	DIX/AUI

PAR TRANÇADO



Com o passar do tempo, surgiu o cabeamento de par trançado. Esse tipo de cabo tornou-se muito usado devido a falta de flexibilidade de outros cabos e por causa da necessidade de se ter um meio físico que conseguisse uma taxa de transmissão alta e mais rápida. Os cabos de par trançado possuem dois ou mais fios entrelaçados em forma de espiral e, por isso, reduzem o ruído e mantém constante as propriedades elétricas do meio, em todo o seu comprimento.

A desvantagem deste tipo de cabo, que pode ter transmissão tanto analógica quanto digital, é sua suscetibilidade às interferências a ruídos (eletromagnéticos e radiofrequência). Esses efeitos podem, entretanto, ser minimizados com blindagem adequada. Vale destacar que várias empresas já perceberam que, em sistemas de baixa frequência, a imunidade a ruídos é tão boa quanto a do cabo coaxial.

O cabo de par trançado é o meio de transmissão de menor custo* por comprimento no mercado. A ligação de nós ao cabo é também extremamente simples e de baixo custo. Esse cabo se adapta muito bem às redes com topologia em estrela, onde as taxas de dados mais elevadas permitidas por ele e pela fibra óptica ultrapassam, e muito, a capacidade das chaves disponíveis com a tecnologia atual. Hoje em dia, o par trançado também está sendo usado com sucesso em conjunto com sistemas ATM para viabilizar o tráfego de dados a uma velocidade extremamente alta: 155 megabits/seg.

Classificação de par trançado

<i>Categoria</i>	<i>Velocidade</i>	<i>Mídia do Cabo</i>	<i>Conector</i>	<i>Uso</i>
Categoria 1	Não adequada a LANs			
Categoria 2	Não adequada a LANs			
Categoria 3	Até 10 Mbps	UTP 4 pares ohms	100 568A ou 568B de 8 fios	10Base-T
Categoria 4	Até 16 Mbps	STP 2 pares ohms	150 STP-A	10Base-T ou Token Ring
Categoria 5	Até 100 Mbps	UTP 4 pares ohms	100 568A ou 568B de 8 fios	10Base-T, 100Base-T, FDDI, ATM, Token Ring

Tipos de conectores

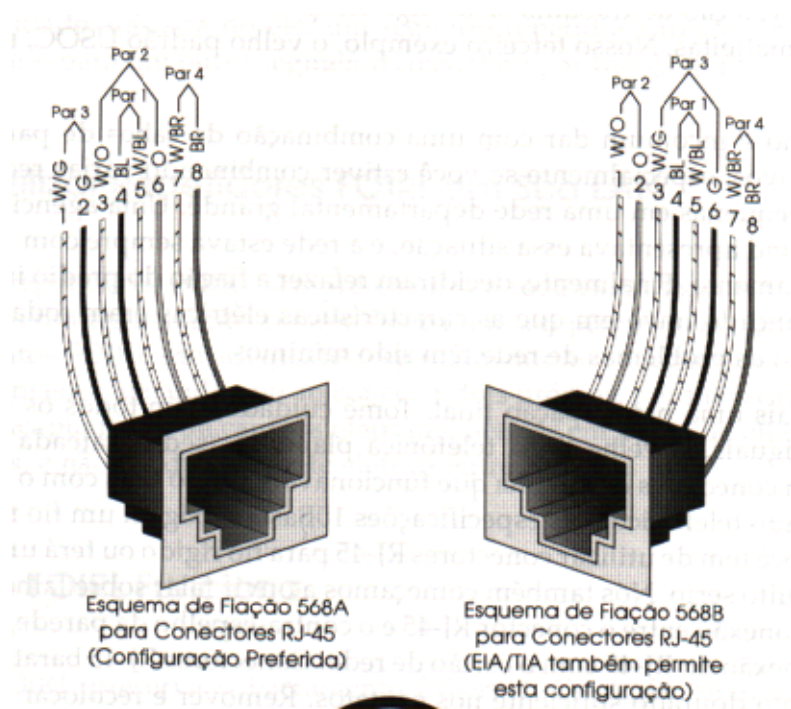


RJ-45 macho



RJ-45 fêmea

Esquema de fiação para conectores RJ-45



FIBRA ÓPTICA



Quando se fala em tecnologia de ponta, o que existe de mais moderno são os cabos de fibra óptica. A transmissão de dados por fibra óptica é realizada pelo envio de um sinal de luz codificado, dentro do domínio de frequência do infravermelho a uma velocidade de 10 a 15 MHz. O cabo óptico consiste de um filamento de sílica e de plástico, onde é feita a transmissão da luz.

As fontes de transmissão de luz podem ser diodos emissores de luz (LED) ou lasers semicondutores. O cabo óptico com transmissão de raio laser é o mais eficiente em potência devido a sua espessura reduzida. Já os cabos com diodos emissores de luz são muito baratos, além de serem mais adaptáveis à temperatura ambiente e de terem um ciclo de vida maior que o do laser.

Apesar de serem mais caros, os cabos de fibra óptica não sofrem interferências com ruídos eletromagnéticos e com radiofrequências e permitem uma total isolamento entre transmissor e receptor. Portanto, quem deseja ter uma rede segura, preservar dados de qualquer tipo de ruído e ter velocidade na transmissão de dados, os cabos de fibra óptica são a melhor opção do mercado.

O cabo de fibra óptica pode ser utilizado tanto em ligações ponto a ponto quanto em ligações multiponto. A exemplo do cabo de par trançado, a fibra óptica também está sendo muito usada em conjunto com sistemas ATM, que transmitem os dados em alta velocidade. O tipo de cabeamento mais usado em ambientes internos (LANs) é o de par trançado, enquanto o de fibra óptica é o mais usado em ambientes externos.

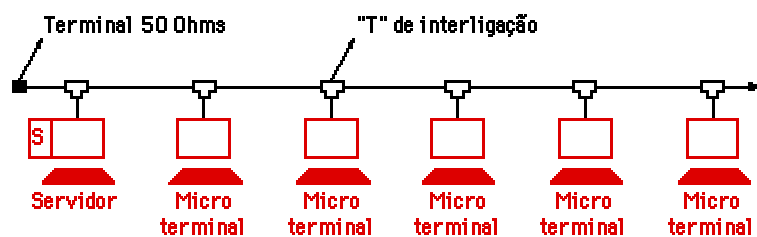
Apenas para complementar: segundo livros que eu tenho falando sobre o assunto, um cabeamento de fibra óptica teria uma largura de banda típica em torno de 1ghz, o suficiente para utilizar-se os serviços mais corriqueiros da Internet (FTP, e-mail, Web, videoconferência etc...) com muita folga, assumindo-se um comprimento máximo de 1,5 KM.

Evolução das Redes de Dados

1. TOPOLOGIA DE REDE ETHERNET

CABO COAXIAL - Sistema BUS

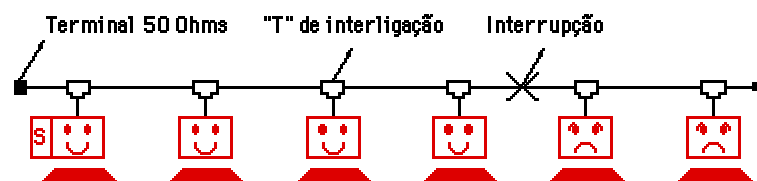
No início das Redes, a Empresa XEROX criou o sistema Ethernet utilizando o cabo coaxial como meio de transmissão de Dados entre computadores. Este padrão foi adotado por múltiplas empresas. Neste sistema, os computadores competiam entre si para utilizar o mesmo meio de comunicação.



Seria como uma grande Avenida, onde os (micros) carros pedem passagem para entrar na pista, ora colidindo com outro veículo, ora entrando na pista, ora esperando, esperando....., pois os mais rápidos sempre conseguem entrar na via e chegar até o servidor, em detrimento dos mais lentos.

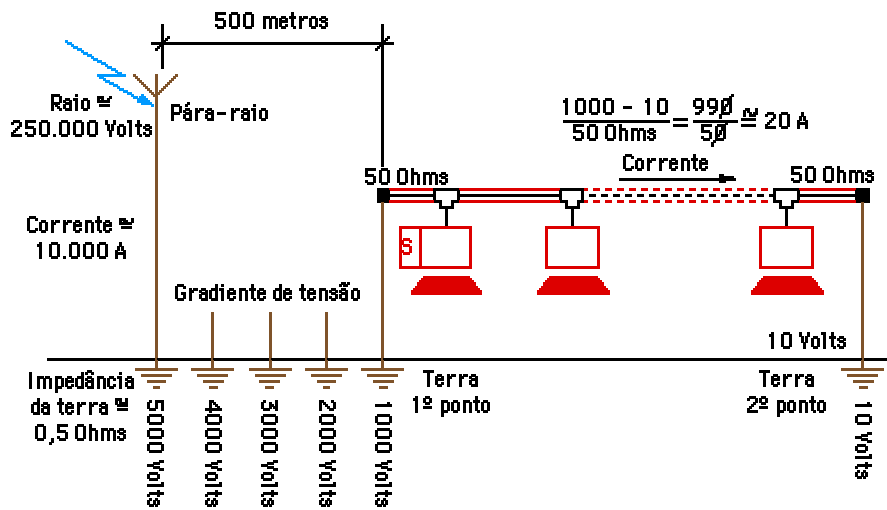
DESVANTAGENS DO CABO COAXIAL:

1. Necessita manter a impedância constante, através de terminadores.
2. Se o cabo quebrar, ou o "T" de interligação estiver com mal contato, a Rede a partir do ponto falho irá parar.

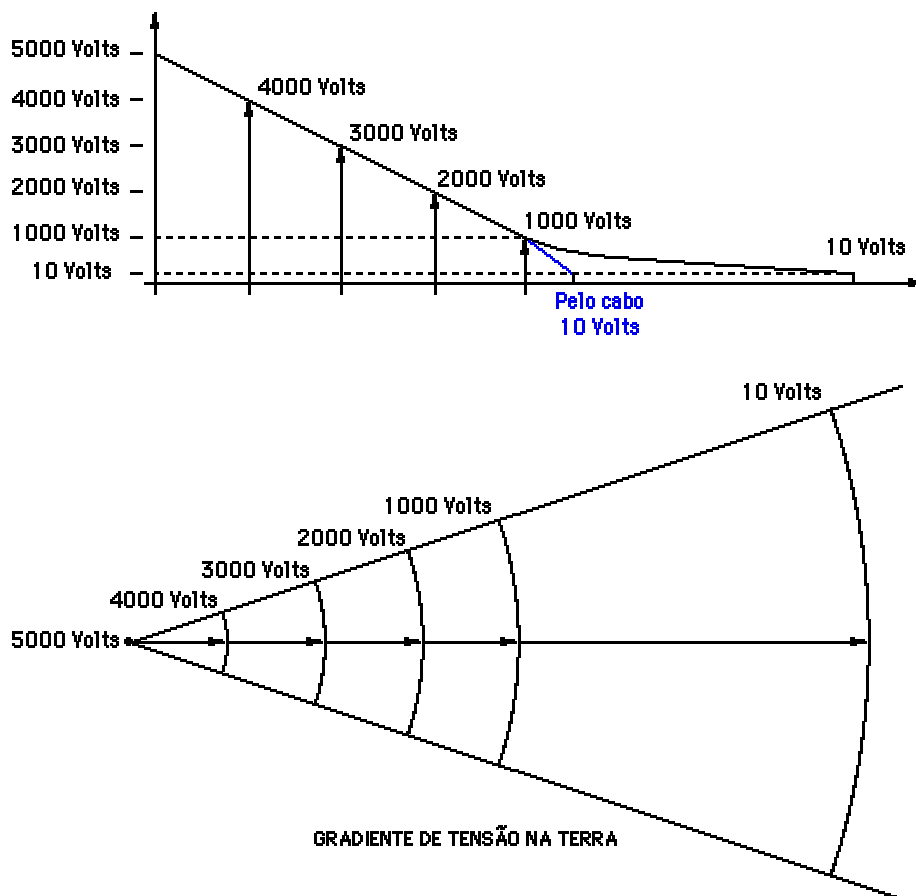


3. Blindagem feita com a malha do cabo, que deverá estar aterrada em todos os terminais, ocasionando diferentes potenciais elétricos. A blindagem acaba funcionando como uma antena captando ruído de rádio frequência.
4. Se esta blindagem for aterrada num ponto do edifício, e em outro ponto à 100 m do 1º ponto, com certeza esta blindagem terá potenciais diferentes, ocasionando correntes elétricas pela malha entre os micros.

5. Nesta condição, se uma descarga atmosférica ocorrer próxima à 500m do 1º ponto, elevará o potencial do Terra, do 1º ponto a um valor muito maior que o do 2º ponto à



100m, gerando um pico de tensão pelo cabo, do ponto 1º ao ponto 2º, com potencial de até 1.000Volts, queimando diversos terminais e até mesmo o servidor.



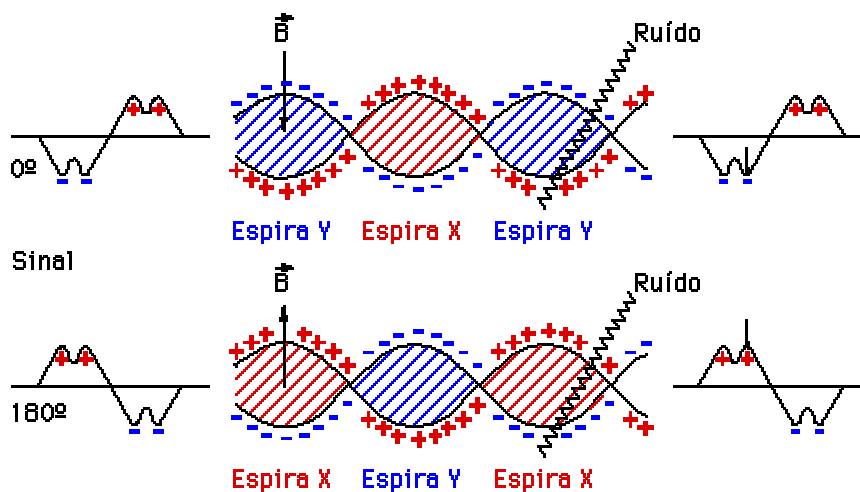
6. É um cabo muito pesado e de difícil de Instalação.
7. Terminais e conectores caros (R\$3,00), e valor por metro mais elevado (R\$2,00).

SURGIMENTO DO CABO UTP

Devido a estas limitações do cabo coaxial, o Comitê de normalização Internacional IEEE formado pelas empresas americanas Electrical Industrial American EIA, e as Telecommunications Industrial American TIA, se uniram no intuito de pesquisar e produzir um meio de comunicação eficiente e seguro para as Redes de computadores. Desenvolvendo o Standard 10 BASE T em 1988.

Surgiu assim, na Bell Laboratories o cabo UTP sem blindagem (Unshilded Twisted Par), ou seja, o par torcido sem blindagem.

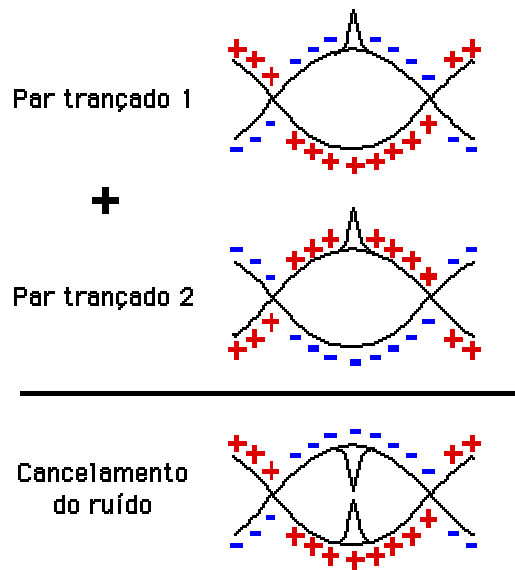
A teoria é que, um par de fios torcidos cria uma espira virtual com capacitância e indutância, suficientes para ir cancelando o ruído externo através de suas múltiplas



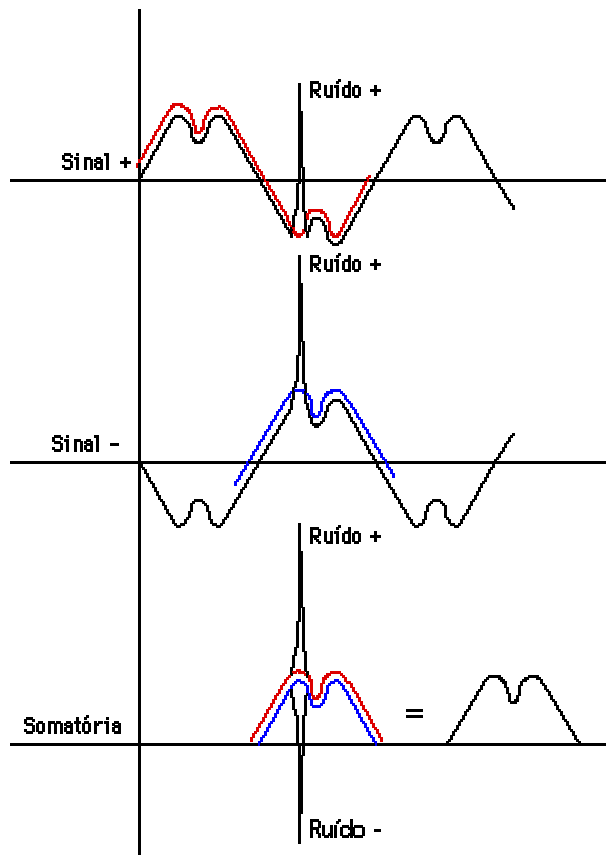
\vec{B} = (Campo magnético gerado na espira)

espiras, ou seja, o campo magnético formado pela espira X, é reverso da espira Y, e assim por diante.

Se num dado momento o cabo sofrer uma interferência, esta será anulada na inversão dos pólos das espiras.

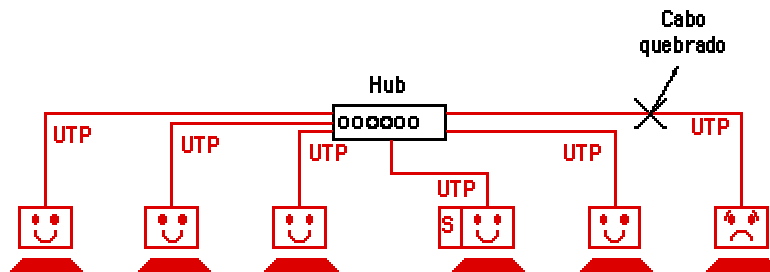


O ruído é cancelado pela mudança de polaridade do sinal através das múltiplas espiras. Este fenômeno foi descoberto pela Bell Company, que é a atual AT&T ou Lucent Technology. Atualmente os cabos UTPs são fabricados com 4 (quatro) pares, ou seja, 4 (quatro) fios torcidos num só cabo.



VANTAGENS DO CABO UTP:

1. Não tem blindagem, portanto não necessita de Aterramento.
2. Mantém impedância constante de 100 OHMS sem terminadores.
3. Cabo leve, fino, de baixo valor por metro (R\$0,70) e de conectores baratos para 8 (oito) contatos. (R\$0,90)
4. No cabeamento estruturado para o cabo UTP, quando há mal contato ou o cabo é interrompido, apenas um micro pára de funcionar, enquanto o resto da Rede continua funcionando normalmente.
5. Permite taxas de Transmissão da ordem de 155 Mb/s por par.
6. Alcança velocidades de 155Mb/s à 622Mb/s ATM ou FAST ETHERNET 100Mb/s.



Além do cabo UTP, as pesquisas levaram à criação da fibra óptica, um tarugo de 10cm de quartzo (cristal), que é estirado até alcançar um comprimento de 2Km à 20Km, com uma espessura de um fio de cabelo, capaz de transmitir dados em forma de luz, internamente a uma velocidade de aproximadamente 2.500Mb/s ou mais (não há aparelhos hoje acima desta velocidade).

A fibra óptica pode trafegar livre de interferência e de espúrios atmosféricos, sem blindagem e sem aterramento.

Com estes novos componentes as empresas americanas EIA/TIA criaram normas para as Redes de Computadores (telefonia e imagem).

A Norma EIA/TIA 568 A, garante comunicação de dados até 100m para o cabo UTP, à velocidades de 100Mb/s (categoria 5) que é o nosso estado da arte (atualmente), e 2.500Mb/s para fibras até 2.500m (mult modo) e 60.000m (mono modo).

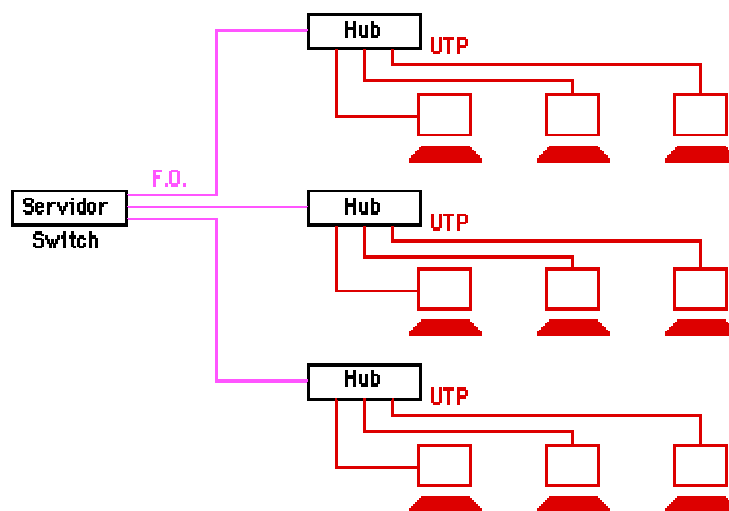
Segundo o modelo ISO/OSI, o Ethernet é o padrão que define os níveis 1 e 2 (físico e lógico) especificados pelas normas 802.3 e 802.2 IEEE.

O cabo UTP garante 155Mb/s por par, ou seja, $4 \times 155\text{Mb/s} = 622\text{Mb/s}$, pois tem 4 (quatro) pares.

Este é o cabeamento estruturado, pois pode trafegar a qualquer velocidade, desde 0,1MHz à 100MHz, atendendo todas as categorias: cat. 3 (10 Mhz), cat. 4 (até 20 Mhz), substituída pela cat. 5 (100 Mhz).

Desta forma, o cabeamento de uma empresa se resume em:

- 1 - Rede Principal ou Back Bone, em fibra óptica.
- 2 - Rede Horizontal, em cabo UTP cat. 5.



Com esta Topologia é possível interligar pilhas de Hubs (100MHz) ou Switch, e manter a velocidade de 100Mb/s até o servidor, sem gargalo.

VANTAGENS DA FIBRA ÓPTICA

1 - Imunidade à Interferências

O feixe de luz transmitido pela fibra óptica não sofre interferência de sistemas eletromagnéticos externos.

2 - Sigilo

Devido à dificuldades de extração do sinal transmitido, obtém-se sigilo nas comunicações.

3 - Tamanho Pequeno

Um cabo de 3/8 de polegada (9,18mm) com 12 pares de fibra, operando à 140 MBPS pode carregar tantos canais de voz quanto um de 3 polegadas (73mm) de cobre com 900 pares trançados. Menor tamanho significa melhor utilização de dutos internos.

4 - Condutividade elétrica nula

A fibra óptica não precisa ser protegida de descargas elétricas, nem mesmo precisa ser aterrada, podendo suportar elevadas diferenças de potencial.

5- Leveza

O mesmo cabo óptico citado no item 2 pesa aproximadamente 58 kg/km. O cabo de pares trançados pesa 7.250 Kg/km. Isto possibilita maiores lances de puxamento para o cabo de fibra óptica.

6 - Largura de Banda

Fibras ópticas foram testadas até os 350 bilhões de bits por segundo em uma distância de 100km. Taxas teóricas de 200-500 trilhões de bits por segundo são alcançáveis.

7 - Baixa Perda

As fibras monomodo atuais possuem perdas tão baixas quanto 0,2 dB/km (Em 1550 nm).

8- Imunidade à Ruídos

Diferente dos sistemas metálicos, que requerem blindagem para evitar radiação e captação eletromagnética, o cabo óptico é um dielétrico e não é afetado por interferências de rádio frequência ou eletromagnéticas. O potencial para baixas taxas de erro, elevam a eficiência do circuito. As fibras ópticas são o único meio que podem transmitir através de ambientes sob severa radiação.

9 - Alta Faixa de Temperatura

Fibras e cabos podem ser fabricados para operar em temperaturas de -40° C até 93°C. Há registros de resistência a temperatura de -73°C até 535°C.

10 - Sem Risco de Fogo ou Centelhamento

As fibras ópticas oferecem um meio para dados sem circulação de corrente elétrica. Para aplicações em ambientes perigosos ou explosivos, elas são uma forma de transmissão segura.

TIPOS DE FIBRAS ÓPTICAS

1- Vidro(Sílica)

- A. Fibras monomodo índice degrau
- B. Multimodo índice gradual
- C. Multimodo índice degrau

2- Sílica com Casca Plástica(PCS) - Fibras de Índice Degrau

3- Plástica - Fibras Índice Degrau

Características

1.A Fibras **Monomodo** Índice Degrau

- A. Aplicações para grande largura de banda (350 Ghz-1991)
- B. Baixas perdas: tipicamente 0,3 dB/km até 0,5 dB/Km (1300 nm), e 0,2 dB/km (1550 nm)
- C. Área do diâmetro do Campo modal de 10 microns
- D. Diâmetro Externo de Revestimento de 125 micron
- E. Custos superiores para conectores, emendas, equipamentos de teste e transmissores/ receptores
- F. Transmite um modo ou caminho de luz
- G. Transmite em comprimento de onda de 1300 e 1550 nm
- H. Fabricada em comprimento de até 25Km
- I. Sensível a dobras (curvaturas).

1B. Fibras **Multimodo** Índice Gradual

- A. Largura de Banda da ordem de 1500 Mhz-Km
- B. Perdas de 1 a 6 dB/Km
- C. Núcleos de 50/ 62/ 85/ 100 microns (Padrões CCITT)
- D. Diâmetro Externo do Revestimento de 125 e 140 microns
- E. É eficaz com fontes de laser e LED
- F. Componentes, equipamentos de teste e transmissores/ receptores de baixo custo
- G. Transmite muitos modos (500+-) ou caminhos de luz, admite muitos modos de propagação
- H. Possui limitação de distância devido às altas perdas e dispersão modal.
- I. Transmite à 820-850 e 1300 nm.
- J. Fabricadas em comprimentos até 2,2 Km

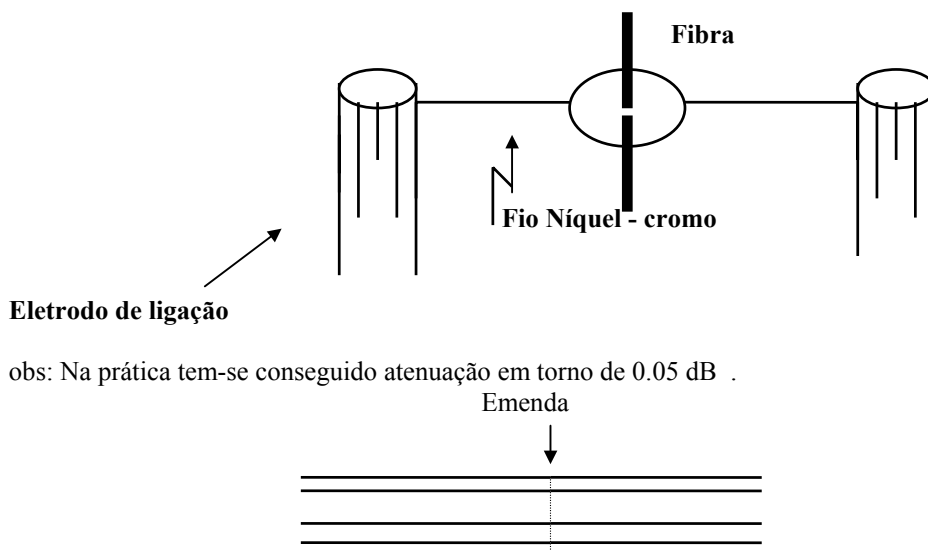
EMENDAS DE FIBRAS ÓPTICAS

Basicamente temos dois tipos de emendas utilizados na junção de cabos ópticos :

- Emenda Mecânica
- Emenda por Fusão

Emenda Mecânica : Este tipo de emenda é muito utilizado nos Estados Unidos, pela AT&T. No Brasil, encontra muita aplicação no reparo emergencial de cabos ópticos . Consiste na utilização de conectores mecânicos , com a utilização de cola e polimento. Alguns tipos não se baseiam no polimento, devendo neste caso as fibras serem muito bem clivadas .

Emenda por fusão: este tipo de emenda é a das mais importantes e a mais utilizada atualmente. As duas extremidades a serem unidas são aquecidas até o ponto de fusão, enquanto uma pressão axial adequada é aplicada no sentido de unir as partes. Importante deixar ambas as extremidades separadas por uma distância de 10 a 15um, para permitir a dilatação do vidro.



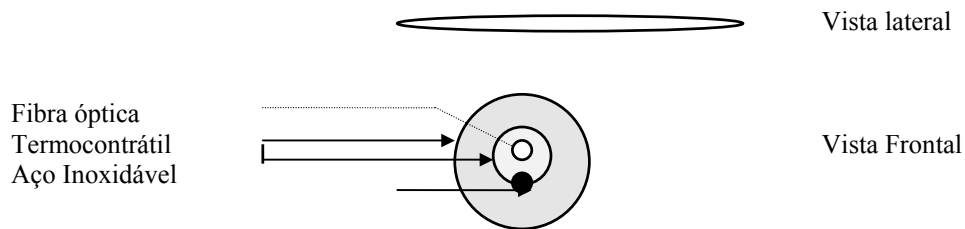
obs: Na prática tem-se conseguido atenuação em torno de 0.05 dB .

Proteção da Emenda

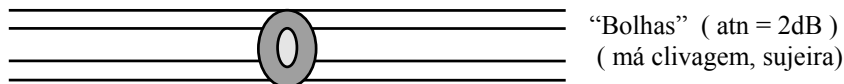
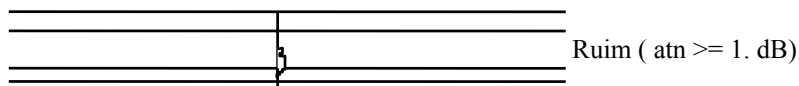
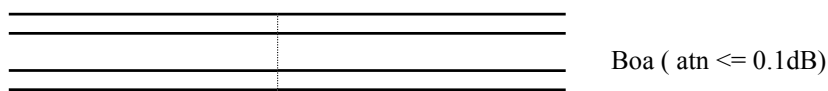
Para proteger a emenda por fusão é utilizado o protetor de emenda , que deve prover proteção mecânica e contra a penetração de umidade O protetor de emenda é composto por três elementos básicos :

- *Tubo externo Termocontrátil*
- *Tubo interno*
- *Elemento de sustentação mecânica.*

PROTETOR DE EMENDA



Exemplos de Emendas



Obs: Para se fazer uma boa emenda é fundamental *uma boa clivagem e limpeza da fibra, além do bom ajuste da máquina de emenda.*

Conectores Ópticos

Os conectores ópticos, como o próprio nome diz, tem a função de conectar a fibra óptica ao componente ópticos dos equipamentos, ou seja, Emissor de Luz (LASER ou LED) e Fotodetector.

É um componente de extrema importância na rede, sendo que mau utilizado pode comprometer a confiabilidade do sistema.

Os conectores ópticos utilizados nos sistemas de Telecomunicações são montados em laboratórios apropriados, devendo ser avaliados com relação à sua perda por inserção (dB).

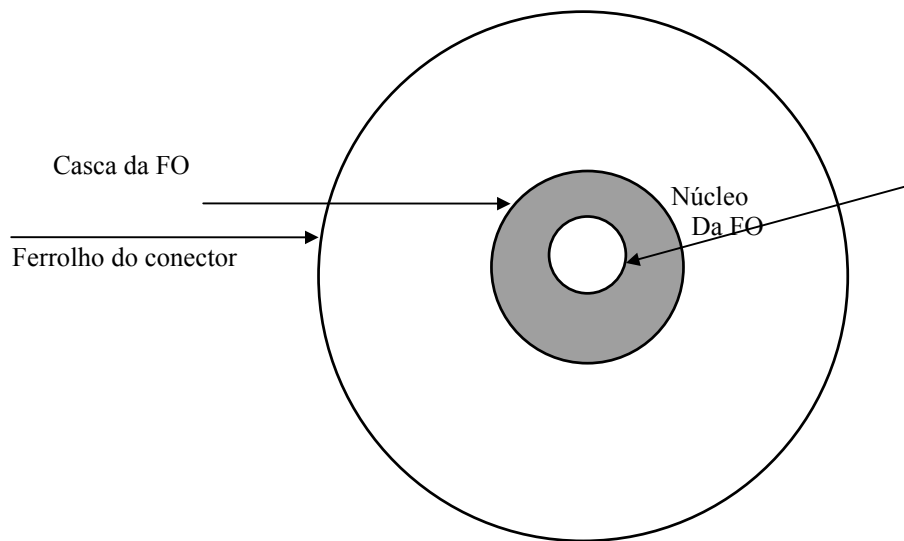
O processo de montagem de um conector consiste de :

- 1 - Preparação do cabo
- 2 - Montagem do conector
- 3 - Cura da resina

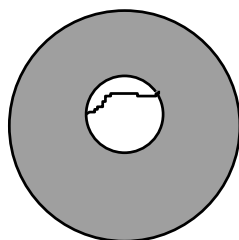
- 4 - Polimento
- 5 - Testes ópticos

Fatores que causam atenuação alta no conector , com relação á qualidade da face :

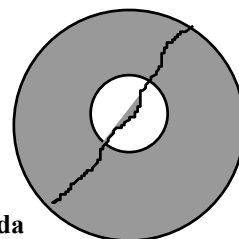
- Excesso de cola na núcleo do conector
- Fibra quebrada ou trincada
- Riscos na face do conector
- Falta de polimento p/ remover impurezas na face.
- Sujeira



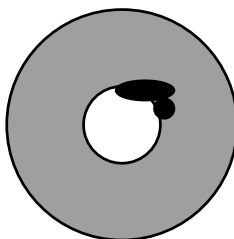
EXEMPLOS DE FACES DE CONECTORES ÓPTICOS .



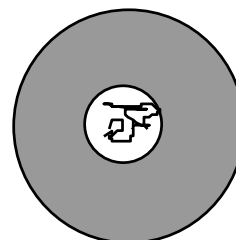
Núcleo Trincado



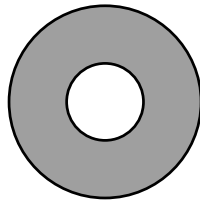
Núcleo e casca trincada



Cola no núcleo

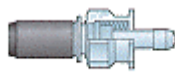


Fibra com danos no núcleo

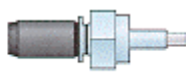


Conector perfeito - núcleo e cascas bem polidos

Conectores de
Fibra Óptica



SMA 905



SMA 908



ST^c



SC

Glossário

1 Base5

Ethernet de Par Trançado sem blindagem; velocidade de 1 Mbps; a distância máxima entre estações de trabalho e o conector é de 500 metros. Não muito utilizado.

10Base2

CheaperNet, ThinNet ou Thin Ethernet; velocidade de 10 Mbps; o segmento máximo de cabo é de 200 metros.

10Base5

Ethernet espesso, o sistema de cabo especificado pela Dec e Xerox; velocidade de 10 Mbps; o segmento máximo de cabo é de 500 metros.

10Base-F

Ethernet de Fibra; utilizado entre estações de trabalho e um concentrador; velocidade de 10 Mbps; a distância estimada é de 2,2 quilômetros.

10Base-T

Ethernet de par trançado; velocidade de 10 Mbps. Muito popular.

ATM

Protocolo de Modo de Transmissão Assíncrona de Dados em blocos de 53 bits, atingindo velocidades a partir de 155 MB/s até 1,7Gb/s. Corresponde à futura tecnologia para redes de dados e permitirá, entre outras coisas, videoconferência em tempo real.

BR

Código ISO de identificação do Brasil na Rede, tipo de sufixo de um endereço na Internet. Um endereço brasileiro na Internet, registrado no órgão de gerenciamento da rede por aqui, sempre tem esta sigla.

BROWSER

Programa para visualizar, folhear páginas na Internet. Navegador, software para navegação da Internet. Os mais utilizados são o Netscape Navigator e o Internet Explorer.

CABEAMENTO ESTRUTURADO

Técnica de disposição de cabos em um edifício caracterizada por uma configuração topológica flexível, facilitando a instalação e o remanejamento de redes locais.

CABO UTP

Tipo de cabo mais utilizado nas topologias de redes de computadores atuais. É composto por quatro pares de cabos trançados entre si atingindo a velocidade de 155 milhões de bytes por segundo (155MBp/s). Pode alcançar até 100 metros entre duas conexões dentro da Categoria 5.

CATEGORIA 5

Categoria máxima homologada para redes de dados que estejam dentro das normas-padrão

EIA/TIA (Associações das Indústrias Elétricas e Telefônicas dos E.U.A). Garantia de uma rede atual e com funcionamento perfeito.

CIBERESPAÇO (OU CYBERSPACE)

Espaço virtual onde a informação circula através de computadores. Espaço cibernético.

CONEXÃO

Ligação entre computadores feita a distância que permite a comunicação de dados entre ambos.

CORREIO ELETRÔNICO

Sistema de troca de mensagens através de redes de computadores. As mensagens podem conter textos e outros tipos de arquivos em anexo (attachment). Ver e-mail.

CPA

Central por programa armazenado. Centrais telefônicas com sistemas digitais controlados por computadores de alta capacidade de processamento, cujos terminais são os telefones.

CROSSTALK

tendência do sinal de um par de fios ser induzido em um par adjacente.

D.G. Sigla para Distribuidor Geral. É um quadro que contém as conexões e organiza a distribuição decabos de telefonia ou dados.

DOMÍNIO

Nome que identifica um site de uma pessoa, empresa ou instituição na Internet.

Exemplo:

telesp.com.br .

DOWNLOAD

Ato de "baixar" e carregar um programa, ou seja, fazer a transferência de arquivos de um

computador remoto para seu computador através da rede.

EIA/TIA

Sigla para União das Associação das Indústrias de Telefonia e Associação das Indústrias de Elétrica dos Estados Unidos. Criaram as normas que regulam a instalação de redes de dados com o uso de cabos de par trançado (cabos UTP).

E-MAIL

Do inglês, electronic mail ou correio eletrônico. Endereço eletrônico para envio de mensagens na Internet. Exemplo: webmaster@telesp.com.br

ETHERNET

Padrão de rede local amplamente utilizado na década de 90, quando passaram a ser instalados em cabos UTP. É um sistema flexível, barato e com velocidade de transmissão de dados entre 4 e 10 MBp/s.

FAQ

Frequently Asked Questions, ou Perguntas Mais Frequentes. Perguntas e respostas das questões e dúvidas mais frequentes sobre um assunto.

FAST-ETHERNET

padrão de rede local do tipo Ethernet que atinge velocidades maiores (entre 80 e 100Mb/s).

FIBRA ÓPTICA

tipo de cabo feito de cristal de quartzo muito fino que permite o tráfego de grandes pacotes de informações em altíssima velocidade (2 bilhões de bits por segundo-2Gbp/s) por meio de luz de 850 nanômetros de comprimento de onda, (multimodo) e que em geral é utilizado para a troca de pulsos informações entre grandes distâncias (aproximadamente 2.5 Km).

FRAME-RELAY

Protocolo que permite a conexão (com largura de banda ajustável de acordo com a demanda) entre duas redes locais através de uma rede pública utilizando comutação por pacotes.

FREQUÊNCIA

medida pela qual uma corrente elétrica é alternada, em hertz.

FTP

File Transfer Protocol - Protocolo de transferência de arquivos, usado para enviar e receber arquivos via Internet.

GIF

Graphic Interchange Format - Formato gráfico utilizado em imagens e com grande capacidade de compressão. A maioria das imagens animadas na Internet são feitas nesse formato.

HERTZ

unidade de medida para definir frequência, em ciclos por segundo.

HIPERTEXTO

Destaque de palavras, geralmente sublinhadas, em um texto que remete a outros locais (texto ou imagem ou site) permitindo uma leitura não linear.

HOME PAGE

Primeira página de um site na Internet. Tornou-se sinônimo de endereço web.

HOST

Em português, hospedeiro. Computador que hospeda, guarda as informações para uma rede, no caso, a Internet.

HTML

HyperText Markup Language, linguagem de programação básica da Internet. Permite ao browser exibir textos e outros recursos multimídia de um site.

HTTP

HyperText Transfer Protocol - Protocolo ou padrão de transferência de arquivos html através da Internet.

HUB

dispositivo de conexão eletrônica entre o servidor e os outros micros de uma rede do tipo Estrela. Podem ser passivos, apenas distribuindo o sinal; ativos, que possuem um repetidor que regenera o sinal, inteligentes, que permitem monitoração dos micros, ou chaveados que funcionam fechando conexões não utilizadas e acelerando a velocidade de transmissão.

IMPEDÂNCIA

oposição ao fluxo dinâmico corrente em um meio de transmissão.

INTERNET

A maior rede de computadores do mundo.

INTRANET

Rede particular usada em empresas e instituições. Utiliza a tecnologia do ambiente Web da Internet, porém com acesso restrito aos usuários desta rede privada.

IP

(endereço) - Identificação numérica de um endereço na Internet. Cada domínio tem um endereço IP.

JAVA

Linguagem de programação criada pela Sun Microsystems. Permite baixar pequenos programas (Applets) que são ativados na própria máquina do usuário. Foi criada para poder ser utilizada em qualquer tipo de computador.

JPEG

Joint Photographic Experts Group - Formato de arquivo de imagens comprimidas.

LAN

Sigla para Rede de Área Local (Local Area Network), definida por uma rede de computadores restrita à uma mesma área, como por exemplo um edifício comercial ou uma fábrica.

LARGURA DE BANDA (BAND WIDTH)

Capacidade de um determinado canal (fibra ótica, fio de cobre) de transmitir informações. No Brasil as linhas telefônicas convencionais utilizadas para transmissão de dados da Internet normalmente permitem uma largura de banda de 28 Kbps.

LINK

Ligação. Na Internet, uma palavra ou imagem em destaque que faz ligação com outra informação. Os links permitem a leitura não-sequencial de um documento e são indicados nas páginas WEB pelo símbolo da mãozinha no lugar do cursor do mouse.

L.P.

linha privada de telefonia utilizada por empresas para aumentar a segurança e velocidade de transmissão de dados.

MAU

sigla para Unidade de Acesso de Mídia (Media Access Unit), dispositivo que serve como transceiver em uma rede do tipo Ethernet.

MBits

taxa na qual os dados podem ser transmitidos, equivalente a um milhão de bits.

MBp/s

velocidade de transmissão de dados, equivalente ao envio de um milhão de bits por segundo.

MHz (milhão de Hertz)

medida de frequência por segundo de um sinal de tensão sob a qual a informação de dados é transmitida.

MODEM

sigla para Modulador/Demodulador (MODulator/DEMODulator), dispositivo que converte informação digital em informação para ser transmitida por uma linha telefônica, e vice-versa.

ON LINE

Em linha. Você está on line quando seu computador estiver conectado a outro computador ou a uma rede, permitindo a troca de informações através dessa conexão.

PAB

Perda no Assinante B - Índice de chamadas não completadas (perdidas) no assinante B, aquele que receberia as chamadas.

PARIDADE

método de checagem de erros na transmissão de informação por meio de bits.

PATCH PANEL

dispositivo de conexão manual que permite uma fácil organização, e remanejamento dos pontos de um cabeamento estruturado, alterando a posição do ponto sem modificação física do cabo UTP.

PLUG-IN

Programa adicional instalado em seu browser para ampliar seus recursos. Exemplos: Shockwave Flash, Real Audio, VDO e outros.

PPP

Point to Point Protocol - Protocolo que permite a seu computador utilizar os protocolos da Internet através de uma linha telefônica comum.

PROTOCOLO

Conjunto de regras que permite a transferência de dados entre computadores.

PROVEDOR DE ACESSO

Empresa que oferece conexão à Internet.

RACK

equipamento em forma de armário que armazena os diversos dispositivos de controle de rede (como hubs, patch panels e D.I.O.s) que são encaixados como gavetas.

REDE

Conjunto de computadores interligados entre si e a um computador principal, o servidor. No caso da Internet, são vários servidores interligados em todo o mundo.

REPLY

resposta dada a um e-mail recebido.

RJ -11

tipo de conector para telefonia em cabos UTP, de fácil manuseio e instalação.

RJ- 45

tipo de conector para dados em cabos UTP de fácil manuseio e instalação.

ROTEADOR

dispositivo que permite a interligação de vários segmentos de rede. Muito utilizado em redes WAN, pois permite a interligação de duas redes em lugares distantes por meio de telefone, sinal de rádio ou satélite.

SEARCH

Busca, procura. Mecanismo de busca de informações na Internet. Cadê, Altavista, Excite, Lycos e Yahoo são muito populares.

SERVIDOR

Micro designado para gerenciar uma rede, organizando a transmissão de dados entre os micros de uma empresa e para fora dela, além de armazenar bancos de dados e controlar o acesso de informações confidenciais. Uma rede pode ter mais de um servidor.]

SHAREWARE

Software distribuído gratuitamente por determinado período. Depois de um período inicial de testes, espera-se que o usuário envie um pagamento aos autores do programa para continuar a utilizá-lo.

SITE

Espaço ou local de uma empresa ou instituição na Internet. Um site é composto de uma Home Page e várias outras páginas.

SLDD

Serviço por Linha Dedicada para Sinais Digitais, para interligação de dois até cinco equipamentos de comunicação de dados.

SWITCH

dispositivo eletrônico capaz de segmentar uma rede de dados em diferentes velocidades. Muito usado para redes com topologia simultânea ETHERNET e FAST ETHERNET.

TCP/IP

Transmission Control Protocol - Internet Protocol - Protocolo que define o processo de comunicação entre os computadores na Internet.

TOPOLOGIA ESTRELA

Tipo de organização de uma rede em que cada micro é ligado ao servidor por um cabo independente, e a organização do envio de informações é feita por Hub ligado ao servidor. Permite o uso de Cabeamento Estruturado, atinge grandes velocidades, tem manutenção fácil e é flexível.

TRANSCEIVER

dispositivo que transmite e recebe informação de um computador para uma conexão de rede.

TRANSCEIVER ÓPTICO

dispositivo eletrônico que transforma sinais digitais provenientes de uma fibra óptica em sinais balanceados de 8 vias (RJ 45) para acoplamento de HUBs.

UPGRADE

Atualização de um software (versão mais recente) ou de um computador (configuração).

UPLOAD

Transferência de arquivos de um computador para outro.

URL

Uniform Resource Locator - Sistema de endereçamento usado em toda a WWW.
Exemplo:

<http://www.telesp.com.br/default.htm>.

VÍRUS

Programa de computador feito para destruir outros programas ou arquivos específicos. Pode causar um prejuízo irreparável. O Anti-vírus é um programa que detecta e elimina os vírus.

WAN

Sigla para Rede de Grande Área(Wide Area Network), definida por uma rede de computadores ligada por meios de comunicação de longa distância, como por exemplo sinais de rádio, L.P.s (linhas privadas) e até mesmo satélites.

WWW

World Wide Web. É a área multimídia da Internet. Por ser a mais popular é confundida com a própria Internet. Além da WWW existem outras áreas da Internet, como: FTP, Gopher, Usenet e Telnet.

Bibliografia

Sasser, Susan B.

Instalando a sua própria rede / Suzan B. Sasser, Robert McLaughlin; tradução Lars Gustav Erick Unonius; revisão técnica Antônio Barros Uchoa. – São Paulo: Makron Books, 1996.

Andre's Home Page

<http://lothar.alanet.com.br/~netlink/>

e-mail: andrem@alanet.com.br

Thales

<http://www.geocities.com/SiliconValley/Lakes/1763/>

e-mail: thales@iname.com

HDTechnology

<http://www.hdtechnology.com.br/HD2intro.htm>

e-mail: hdtechnology@arlais.com.br

PetCom - Peltier Eletrônica e Telecomunicações

<http://www.petcom.com.br/>

Recitronic

<http://www.recitronic.com.br/>

e-mail: frf@elogica.com.br