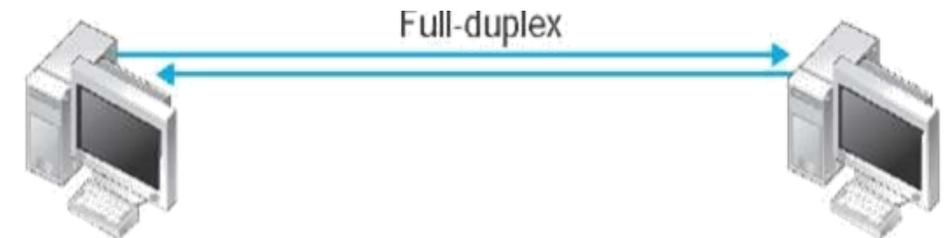
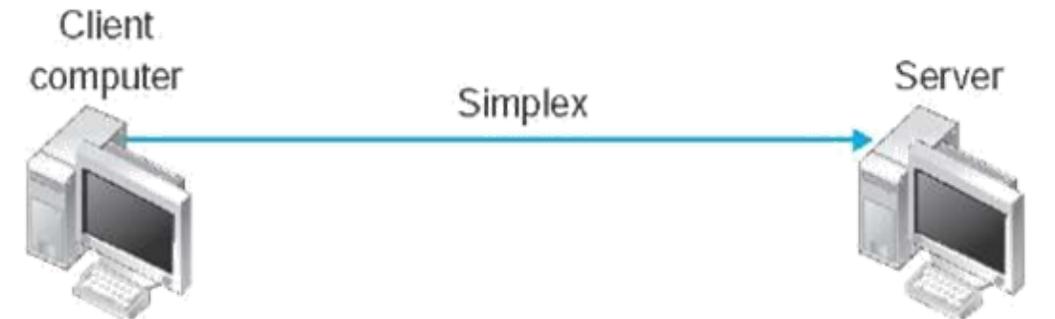


Modos de transmissão

A transferência de informação só é feita num só sentido, de um transmissor para um receptor. É o mais simples, pois o papel de cada dispositivo está definido ao início e nunca se altera.

A transferência de informação pode-se processar nos dois sentidos, mas alternada. Este modo de operação obriga a existência de mecanismos que permitam a um dispositivo de rede passar de transmissor a receptor e vice-versa

A transferência de informação processa-se nos dois sentidos, simultaneamente.



53- (CEBRASPE/DPF/PAPILOSCOPISTA.2018) Em redes de comunicação de dados, existem três modos de transmissão: o simplex, em que os dados circulam em apenas um sentido; o half-duplex, em que os dados circulam nos dois sentidos ao mesmo tempo; e o full-duplex, também conhecido por ligação de alternância.

MEIOS DE TRANSMISSÃO

GUIADOS

Cabo Coaxial (BNC)

O cabo coaxial foi um dos primeiros tipos de cabos usados em rede. Ele possui um fio que transmite os dados, uma camada de resina, uma malha que funciona como blindagem contra interferência eletromagnética e envolto por uma camada de PVC. O cabo coaxial utiliza em suas extremidades conectores chamados BNC.

Velocidade: 10Mbps – (Docsis 3.1*)

Padrão: 10base2 - *thinnet* (185 Mts) e 10base5 -
thicknet (500mts)



GUIADOS

Cabo par trançado (UTP/STP)

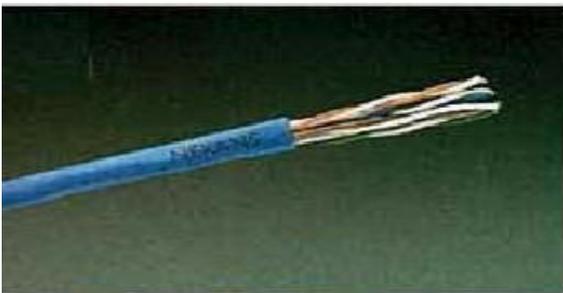
O par trançado é o tipo de cabo mais usado atualmente. Existem basicamente dois tipos de cabo par trançado: sem blindagem, também chamado de UTP (Unshielded Twisted Pair), e com blindagem, também chamado STP (Shielded Twisted Pair). A diferença entre eles é justamente a existência de uma malha em volta do cabo protegendo-o contra interferências eletromagnéticas. O par trançado mais popular é o sem blindagem. Esse tipo de cabo utiliza um conector chamado RJ-45. a maioria das redes hoje em dia utiliza esse sistema de cabeamento.

Velocidades: 10 (ETHERNET), 100 (FAST ETHERNET) ou 1000 (GIGA ETHERNET)Mbps

Padrão: 10,100 ou 1000baseT

Categoria: 1-8.

Distância: 100 Mts



54- (Q1607304/ UPENET/IAUPE - PM PE - Oficial da Polícia Militar – 2018) Analise as afirmações com relação a instalações físicas de redes de computadores, utilizando a tecnologia Ethernet com cabos de pares trançados.

I. O conector utilizado nas terminações dos cabos é denominado de UTP.

II. A topologia de rede mais comumente implementada é do tipo Estrela/HUB.

III. Na topologia Estrela, um defeito em um dos computadores conectados não afeta o funcionamento da rede.

Está(ão) CORRETA(S) apenas

A) I e II.

B) I e III.

C) II e III.

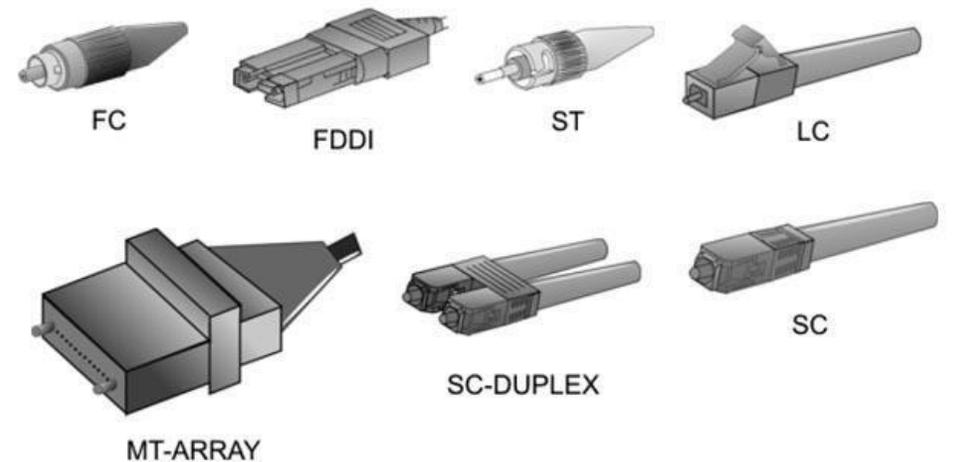
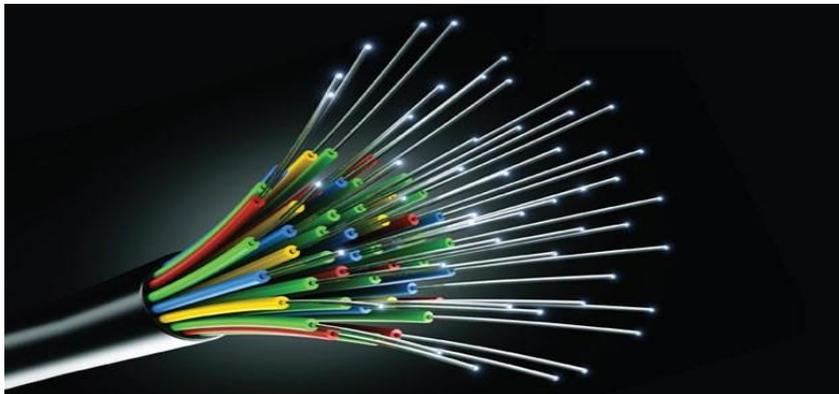
D) I.

E) II.

Fibra óptica

GUIADOS

A grande vantagem da fibra óptica não é nem o fato de ser uma mídia rápida, mas sim o fato de ela ser totalmente imune a interferências eletromagnéticas. Na instalação de redes em ambientes com muita interferência (como em uma indústria, por exemplo), a melhor solução é a utilização de fibra óptica. A fibra óptica, sob o aspecto construtivo, é similar ao cabo coaxial sendo que o núcleo e a casca são feitos de sílica dopada (uma espécie de vidro) ou até mesmo plástico, da espessura de um fio de cabelo. No núcleo é injetado um sinal de luz proveniente de um LED ou laser, modulado pelo sinal transmitido, que percorre a fibra se refletindo na casca.



Multimodo

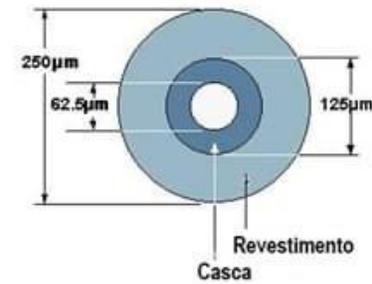
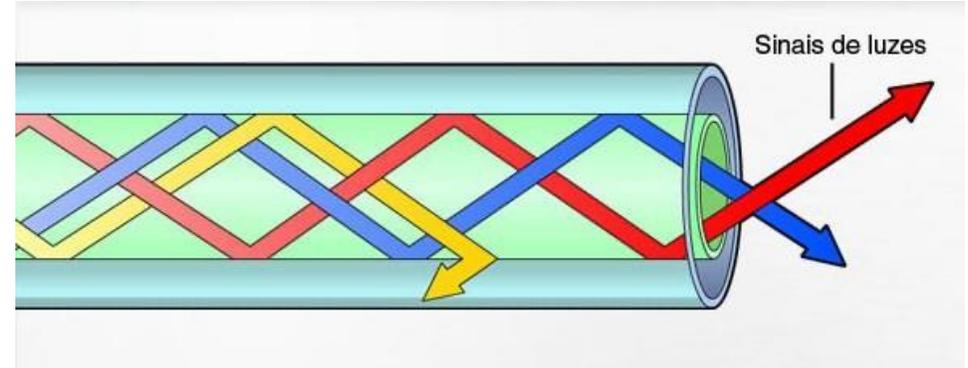
Utilização: Redes LANs

Emissão por LED

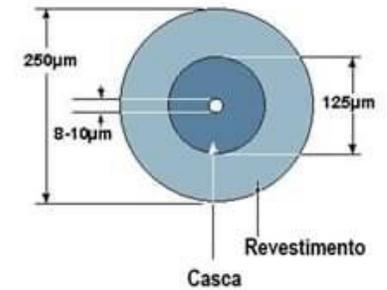
Distância: Até 2KM

Velocidade na ordem de 10Gbps

Mais barato e flexível



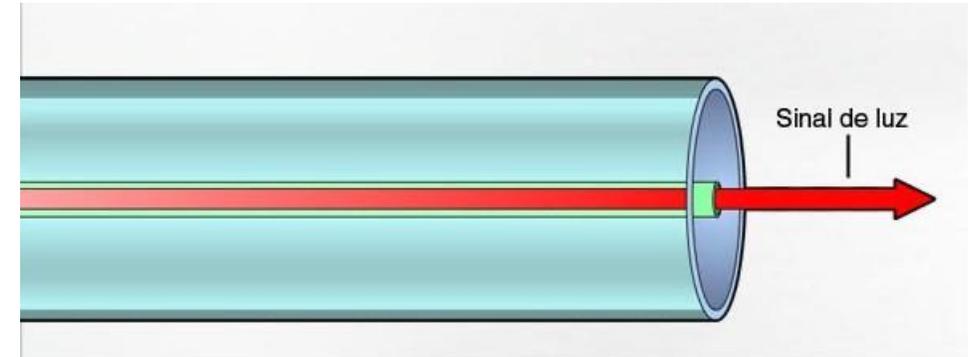
Multimodo



Monomodo

Monomodo

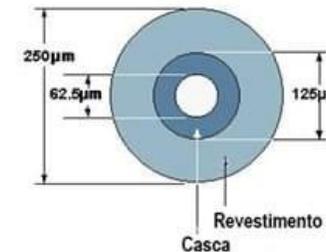
- Utilização: Redes WANs



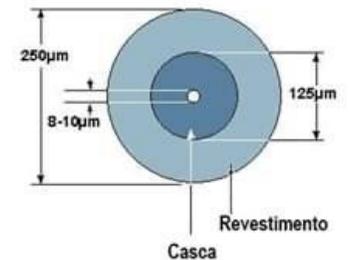
- Emissão por Laser

- Distância: >100km

- Velocida



Multimodo



Monomodo

- Núcleo reduzido, gera-se apenas um feixe de luz

55- (Q2070475/ CESPE/CEBRASPE - PC AL - Escrivão de Polícia – 2021)
Denomina-se cabo coaxial, em uma rede de comunicação, o tipo de mídia de comunicação que realiza a conexão entre pontos, é imune a ruídos elétricos e é responsável pela transmissão de dados com capacidade de largura de banda muito maior do que os pares trançados.

56- (Q991903/ VUNESP - PC SP - Agente de Telecomunicações Policial – 2018) Para se realizar a comunicação de dados (comunicação digital), pode-se utilizar diversos tipos de meios de transmissão. Dentre os tipos de meios, o que apresenta maior velocidade de transmissão é:

A) Satélite.

B) PLC (comunicação pelo cabo de energia).

C) Fibra ótica.

D) Sem fio Wi-Fi.

E) Cabo ADSL.

MEIOS DE TRANSMISSÃO

Transmissões sem fio (Não guiadas)

Wireless (sem fio): Permite a conexão entre diferentes pontos sem a necessidade do uso de cabos (nem de telefonia, nem de TV a cabo, nem de fibra óptica).



Não Guiada

NFC-IEEE 802.20

Comunicação por campo de proximidade (CCP), ou near-field communication (NFC), é uma tecnologia que permite a troca de informações sem fio e de forma segura entre dispositivos compatíveis que estejam próximos um do outro. Ou seja, logo que os dispositivos estejam suficientemente próximos, a comunicação é estabelecida automaticamente, sem a necessidade de configurações adicionais. Estes dispositivos podem ser telefones celulares, tablets, crachás, cartões de bilhetes eletrônicos, pulseiras e qualquer outro dispositivo que tenha um chip NFC.

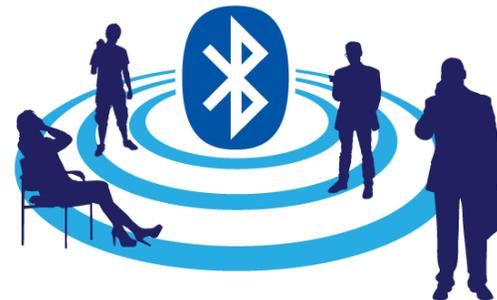


Não Guiada



Bluetooth – IEEE 802.15

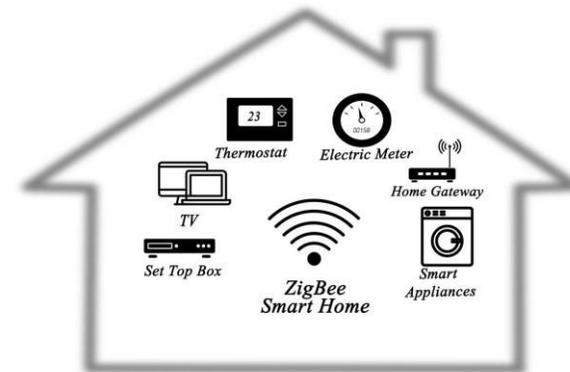
Bluetooth é um padrão global de comunicação sem fio e de baixo consumo de energia que permite a transmissão de dados entre até 8 dispositivos compatíveis com a tecnologia (rede piconet). Para isso, uma combinação de hardware e software é utilizada para permitir que essa comunicação ocorra entre os mais diferentes tipos de aparelhos. A transmissão de dados é feita através de radiofrequência, permitindo que um dispositivo detecte o outro independente de suas posições, desde que estejam dentro do limite de proximidade.



Não Guiada

ZIGBEE – IEEE 802.15.4

O ZigBee é um protocolo de comunicação sem fios destinado a aparelhos IoT, com foco em dispositivos de baixa potência. Esses, por sua vez, são equipamentos que possuem uma demanda energética limitada, com autonomia que pode chegar a anos com uma única bateria. A tecnologia foi pensada para interligar essas unidades de dispositivos inteligentes, criando uma espécie de rede ZigBee, independente do Wi-Fi. A promessa, portanto, é de criar uma comunicação autônoma entre esses produtos, o que pode significar maior velocidade e segurança para a casa conectada. Entre as principais aplicações da tecnologia estão: hubs domésticos, iluminação inteligente, controle de temperatura, controle de segurança e coleta de dados.



Não Guiada

Wi-Fi – IEEE 802.11

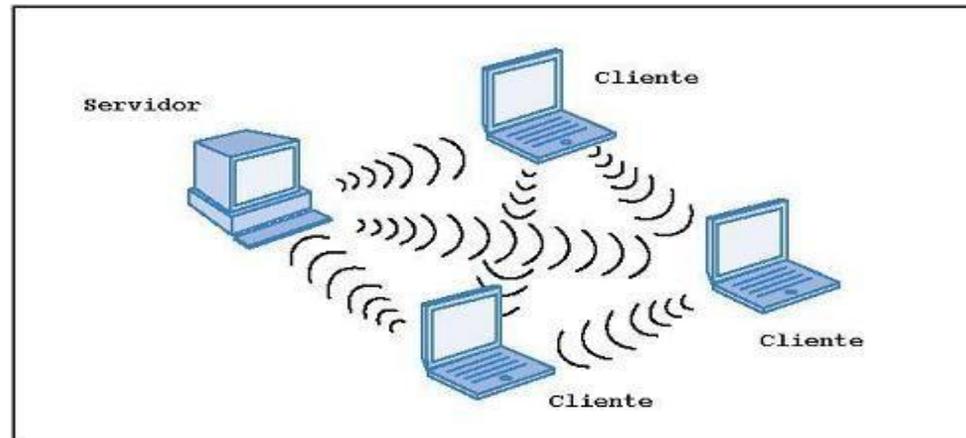
Wi-Fi é um conjunto de especificações para redes locais sem fio (WLAN - Wireless Local Area Network) baseada no padrão IEEE 802.11. O nome Wi-Fi é tido como uma abreviatura do termo inglês "Wireless Fidelity". Com a tecnologia Wi-Fi, é possível implementar redes que conectam computadores e outros dispositivos compatíveis (telefones celulares, consoles de videogame, impressoras, etc) que estejam próximos geograficamente.



Não Guiada

AD-HOC – IEEE 802.11

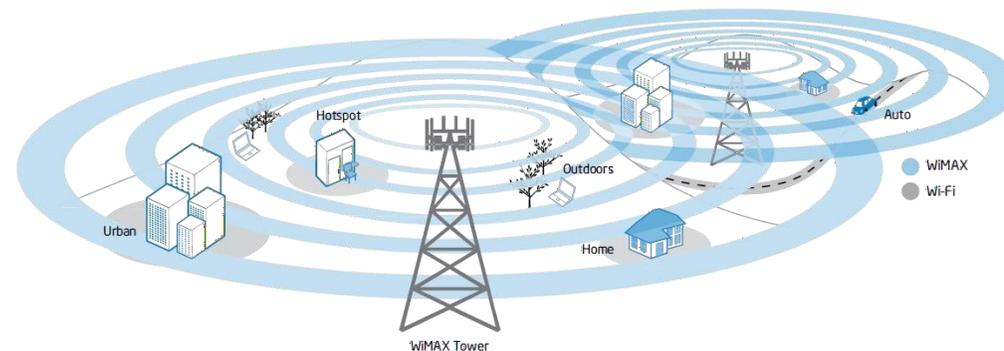
É uma expressão que, também, pode expressar *sem cabeça*. Em telecomunicações, o termo é empregado para designar o tipo de rede que não possui um nó ou terminal especial para o qual todas as comunicações convergem e que as encaminha para os respectivos destinos (este terminal é geralmente designado por *ponto de acesso*). Desta forma, uma Rede de computadores Ad-hoc é aquela na qual todos os terminais funcionam como roteadores, encaminhando de forma comunitária as comunicações advindas de seus terminais vizinhos.



Não Guiada

Wi-Max – IEEE 802.16

Especifica uma interface sem fio para redes metropolitanas (WMAN). Foi atribuído a este padrão, o nome WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access/Interoperabilidade Mundial para Acesso de Micro-ondas). O termo WiMAX foi criado por um grupo de indústrias conhecido como WiMAX Forum cujo objetivo é promover a compatibilidade e interoperabilidade entre equipamentos baseados no padrão *IEEE 802.16*. Este padrão é similar ao padrão Wi-Fi (IEEE 802.11), que já é bastante difundido, porém agrega conhecimentos e recursos mais recentes, visando um melhor desempenho de comunicação. 2



Não Guiada

Li-Fi –

802.15.7

O Li-Fi funciona de forma similar ao conhecido Wi-Fi. Porém, o sistema recebe sinais de comunicação ao ligar e desligar as lâmpadas de LED em um período de nanossegundos.



57- (CEBRASPE/DPF/PERITO.2018) Por meio de uma LAN sem fio embasada na tecnologia IEEE 802.11, é possível que os usuários transmitam (e recebam) pacotes para (e de) um ponto de acesso conectado a uma rede de computadores com fio conectada à Internet.

EQUIPAMENTOS DE REDE

Hub – Concentrador

HUB ou Concentrador, é a parte central de conexão de uma rede. Muito usado no começo das redes de computadores ele é o dispositivo ativo que concentra a ligação entre diversos computadores que estão em uma Rede de área local ou LAN. Trabalha na camada física do modelo OSI, ou seja, só consegue encaminhar bits, não conseguindo assim rotear a mensagem da origem para o destino. Neste caso o HUB é indicado para redes com poucos terminais, pois o mesmo não comporta um grande volume de informações passando por ele ao mesmo tempo devido sua metodologia de trabalho por broadcast, que envia a mesma informação dentro de uma rede para todas as máquinas interligadas.



Switch - Computador

Um switch é um dispositivo utilizado em redes de computadores para reencaminhar frames entre os diversos nós. Possuem diversas portas, assim como os concentradores (hubs) e a principal diferença entre o comutador e o concentrador é que o comutador segmenta a rede internamente, sendo que a cada porta corresponde um segmento diferente, o que significa que não haverá colisões entre pacotes de segmentos diferentes — ao contrário dos concentradores, cujas portas partilham o mesmo domínio de colisão. Um comutador opera na camada 2 (camada de enlace), encaminhando os pacotes de acordo com o endereço MAC de destino, e é destinado a redes locais para segmentação. Porém, existem atualmente comutadores que operam juntamente na camada 3 (camada de rede), herdando algumas propriedades dos roteadores (routers).



Roteador - Router

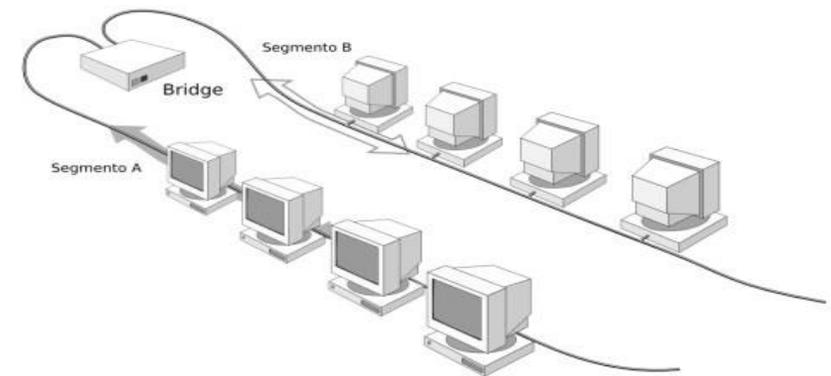
Roteador (neologismo derivado da palavra router ou encaminhador) é um equipamento usado para fazer a comutação de protocolos, a comunicação entre diferentes redes de computadores provendo a comunicação entre computadores distantes entre si.

Roteadores são dispositivos que operam na camada 3 do modelo OSI de referência. A principal característica desses equipamentos é selecionar a rota mais apropriada para repassar os pacotes recebidos. Ou seja, encaminhar os pacotes para o melhor caminho disponível para um determinado destino.



Ponte - Bridge

Bridge ou ponte é o termo utilizado em informática para designar um dispositivo que liga duas ou mais redes informáticas que usam protocolos distintos ou iguais ou dois segmentos da mesma rede que usam o mesmo protocolo, por exemplo, ethernet ou token ring. Bridges servem para interligar duas redes, como por exemplo ligação de uma rede de um edifício com outro. (Camada 2 – OSI)



Repetidor

Repetidor é um equipamento utilizado para interligação de redes idênticas, pois eles amplificam e regeneram eletricamente os sinais transmitidos no meio físico. Os repetidores atuam na camada 1 - física (Modelo OSI), recebem todos os pacotes de cada uma das redes que ele interliga e os repete nas demais redes sem realizar qualquer tipo de tratamento sobre eles. Repetidores são utilizados para estender a transmissão de ondas de rádio, por exemplo, redes wireless, wimax e telefonia celular.



Placa de rede

Uma placa de rede (também chamada adaptador de rede ou NIC) é um dispositivo de hardware responsável pela comunicação entre os computadores em uma rede. A placa de rede é o hardware que permite aos computadores conversarem entre si através da rede. Sua função é controlar todo o envio e recebimento de dados através da rede. As arquiteturas mais utilizadas hoje em dia são: Ethernet e FDDI. (Camada 2 – OSI)



MAC ADDRESS

MAC é responsável pela identificação única das máquinas em uma rede, define em um endereço (número) de 48 bits gravado em uma memória do tipo ROM presente na própria interface física de rede (placa de rede/NIC).

Um endereço MAC opera na camada de enlace (link de dados) da rede. Os endereços MAC são usados como endereços físicos para a maioria das tecnologias do padrão IEEE 802 (Instituto de engenharia elétrica eletrônica), como por exemplo Ethernet e Wi-Fi. Os endereços MAC são atribuídos às placas de rede pelos fabricantes, e permitem que identifiquemos quem é o fabricante da placa por meio de um número de identificação registrado, e o endereço completo também é conhecido como BIA – burned-in address, ou ainda como Endereço de Hardware ou Endereço Físico.

O endereço MAC no padrão Ethernet é um endereço de 48 bits, constituído por 6 Bytes, números hexadecimais (0 a 9 e A a F), sendo os 3 primeiros conhecidos como endereço OUI (Organizationally Unique Identifier), que indicam o fabricante (atribuído pelo IEEE), e os 3 últimos são controlados pelo fabricante, identificando de forma exclusiva cada placa fabricada.

Exemplo: 00-50-56-C1-01-18

Quer descobrir o endereço MAC do seu computador? No Windows, abra o CMD (prompt de comando) e digite: ipconfig -all. No Linux, abra o bash (prompt de comando) e digite: ifconfig.

Veja o MacAddress da minha máquina no Windows:

```
C:\> ipconfig /all

Nome do host. . . . . : DESKTOP-9J9ATKE
Sufixo DNS primário . . . . . :
Tipo de nó. . . . . : híbrido
Roteamento de IP ativado. . . . . : não
Proxy WINS ativado. . . . . : não
Lista de pesquisa de sufixo DNS . . . . . : localdomain

Adaptador Ethernet Ethernet:

Sufixo DNS específico de conexão. . . . . : localdomain
Descrição . . . . . : Intel(R) 82574L Gigabit Network Connection
Endereço Físico . . . . . : 00-1C-42-88-97-4E
DHCP Habilitado . . . . . : Sim
Configuração Automática Habilitada. . . . . : Sim
Endereço IPv6 . . . . . : fdb2:2c26:f4e4:0:b5fe:a68f:2417:e0e5(Preferencial)
Endereço IPv6 Temporário. . . . . : fdb2:2c26:f4e4:0:76:add2:6d9:a267(Preterido)
Endereço IPv6 Temporário. . . . . : fdb2:2c26:f4e4:0:a905:b3ae:f96:ca85(Preferencial)
Endereço IPv6 de link local . . . . . : fe80::b5fe:a68f:2417:e0e5%14(Preferencial)
Endereço IPv4. . . . . : 10.211.55.3(Preferencial)
Máscara de Sub-rede . . . . . : 255.255.255.0
Concessão Obtida. . . . . : quinta-feira, 19 de dezembro de 2019 09:01:05
Concessão Expira. . . . . : quinta-feira, 19 de dezembro de 2019 09:31:04
Gateway Padrão. . . . . : 10.211.55.1
Servidor DHCP . . . . . : 10.211.55.1
IAID de DHCPv6. . . . . : 50338882
DUID de Cliente DHCPv6. . . . . : 00-01-00-01-1F-7F-57-BE-00-1C-42-88-97-4E
Servidores DNS. . . . . : 10.211.55.1
NetBIOS em Tcpi. . . . . : Habilitado

C:\Users\profe>
```

Mod em

Modular sinais digitais de saída de um computador, ou outro dispositivo digital para sinais analógicos. Depois ele “demodula” o sinal analógico de entrada e o converte em um sinal digital para o dispositivo digital.



58- (Q2088572/ IBADE - PM AC - Técnico Administrativo e Operacional - Área: Técnico de Informática – 2021) Dos dispositivos utilizados em arquitetura de redes, existe um em que todos os dispositivos a ele conectados recebem todos os dados enviados por todos os outros dispositivos. Esse dispositivo chama-se:

A) SSD disk.

B) Barramento.

C) Switch.

D) Hub.

E) Modem.

GABARITO:

1-E	21-B	
2-E	22-E	
3-C	23-B	41-E
4-E	24-B	42-E
5-C	25-C	43-B
6-D	26-C	44-D
7-D	27-E	45-A
8-E	28-C	46-E
9-E	29-E	47-C
10-C	30-C	48-C
11-E	31-D	49-C
12-E	32-C	50-E
13-C	33-C	51-C
14-C	34-D	52-D
15-C	35-E	53-E
16-C	36-D	54-C
17-C	37-D	55-E
18-A	38-E	56-C
19-A	39-C	57-C
20-D	40-E	58-D