

Aula 00

*TRT-Campinas 15ª Região - Passo
Estratégico de Informática - 2024
(Pós-Edital)*

Autor:
Diego Carvalho

30 de Dezembro de 2024

APRESENTAÇÃO

Faaaaaaaala, galera! Tudo tranquilo?

Eu sou o Prof. Diego Carvalho e, com imensa satisfação, serei o seu analista do Passo Estratégico! Eu também sou Coordenador da Equipe de TI do Estratégia Concursos, além de ministrar as disciplinas de Informática e Engenharia de Software. Para que você conheça um pouco sobre mim, segue um resumo da minha experiência profissional e acadêmica:

PROF. DIEGO CARVALHO

FORMADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO PELA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UNB), PÓS-GRADUADO EM GESTÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E, ATUALMENTE, AUDITOR FEDERAL DE FINANÇAS E CONTROLE DA SECRETARIA DO TESOIRO NACIONAL.

ESTRATÉGIA CONCURSOS

Estou extremamente feliz de ter a oportunidade de trabalhar na equipe do "Passo", porque tenho convicção de que nossos relatórios e simulados proporcionarão uma preparação diferenciada aos nossos alunos!

PROF. DIEGO CARVALHO



www.instagram.com/professordieogocarvalho



O QUE É O PASSO ESTRATÉGICO?

O Passo Estratégico é um material escrito e enxuto que possui dois objetivos principais:

- a) orientar revisões eficientes;
- b) destacar os pontos mais importantes e prováveis de serem cobrados em prova.

Assim, o Passo Estratégico pode ser utilizado tanto para **turbinar as revisões dos alunos mais adiantados nas matérias, quanto para maximizar o resultado na reta final de estudos por parte dos alunos que não conseguirão estudar todo o conteúdo do curso regular.**

Em ambas as formas de utilização, como regra, **o aluno precisa utilizar o Passo Estratégico em conjunto com um curso regular completo.**

Isso porque nossa didática é direcionada ao aluno que já possui uma base do conteúdo.

Assim, se você vai utilizar o Passo Estratégico:

- a) **como método de revisão**, você precisará de seu curso completo para realizar as leituras indicadas no próprio Passo Estratégico, em complemento ao conteúdo entregue diretamente em nossos relatórios;
- b) **como material de reta final**, você precisará de seu curso completo para buscar maiores esclarecimentos sobre alguns pontos do conteúdo que, em nosso relatório, foram eventualmente expostos utilizando uma didática mais avançada que a sua capacidade de compreensão, em razão do seu nível de conhecimento do assunto.

Seu cantinho de estudos famoso!

Poste uma foto do seu cantinho de estudos nos stories do Instagram e nos marque:



[@passoestrategico](https://www.instagram.com/passoestrategico)

Vamos repostar sua foto no nosso perfil para que ele fique famoso entre milhares de concurseiros!



ANÁLISE ESTATÍSTICA

Vejam na tabela apresentada a seguir o percentual de cobrança em prova das aulas que estudaremos em nosso curso:

TÓPICO	% DE COBRANÇA
Redes de computadores: Conceitos básicos, ferramentas e aplicativos - Parte I	15,09%
Redes de computadores: Conceitos básicos, ferramentas e aplicativos - Parte II	5,66%
Procedimentos de Internet e Intranet.	1,89%
Sítios de busca e pesquisa na Internet.	3,77%
Redes Sociais.	0,00%
Programas de navegação (Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox e Google Chrome).	13,21%
E-Mail.	15,09%
Segurança da informação: Procedimentos de segurança;	1,89%
Noções de vírus, worms e outras pragas virtuais;	11,32%
Aplicativos para segurança (antivírus, antispyware etc.)	0,00%
Aplicativos para segurança (firewall)	1,89%
Noções de sistema operacional (Windows 10); Conceitos de organização e de gerenciamento de informações, arquivos, pastas e programas.	28,30%
Edição de textos, planilhas, agenda e apresentações (google workspace), compartilhamento de arquivos (google workspace).	1,89%



O QUE É MAIS COBRADO DENTRO DO ASSUNTO?

Considerando os tópicos que compõem o nosso assunto, possuímos a seguinte distribuição percentual:

TÓPICO	% DE COBRANÇA [FCC]
Tipos de Conexão	2%
Direção de Transmissão	2%
Modos de Transmissão	2%
Classificações de Redes	20%
Meios de Transmissão	10%
Equipamentos de Redes	15%
Padrões de Redes	15%
Internet	2%
WWW	2%
Deep Web e Dark Web	10%
Internet das Coisas	10%
Tecnologias de Acesso à Internet	8%



ROTEIRO DE REVISÃO E PONTOS DO ASSUNTO QUE MERECEM DESTAQUE

A ideia desta seção é apresentar um roteiro para que você realize uma revisão completa do assunto e, ao mesmo tempo, destacar aspectos do conteúdo que merecem atenção.

REDES DE COMPUTADORES

Redes de computadores são sistemas interconectados de dispositivos que permitem a troca de dados e o compartilhamento de recursos entre diferentes dispositivos. Elas facilitam a comunicação e colaboração digital, abrangendo desde pequenas redes locais até a vasta rede global conhecida como Internet.

Tipos de Conexão

Redes são dois ou mais dispositivos conectados através de links. E o que é um link? **Também chamado de enlace, trata-se de um caminho de comunicação que transfere dados de um dispositivo para outro.** Para fins de visualização, é mais simples imaginar qualquer link como uma reta entre dois pontos. Para ocorrer a comunicação, dois dispositivos devem ser conectados de alguma maneira ao mesmo link ao mesmo tempo.

Existem dois tipos possíveis de conexão: ponto-a-ponto e ponto-multiponto. Ambos se diferenciam em relação à utilização de um link dedicado ou compartilhado. Vejamos:

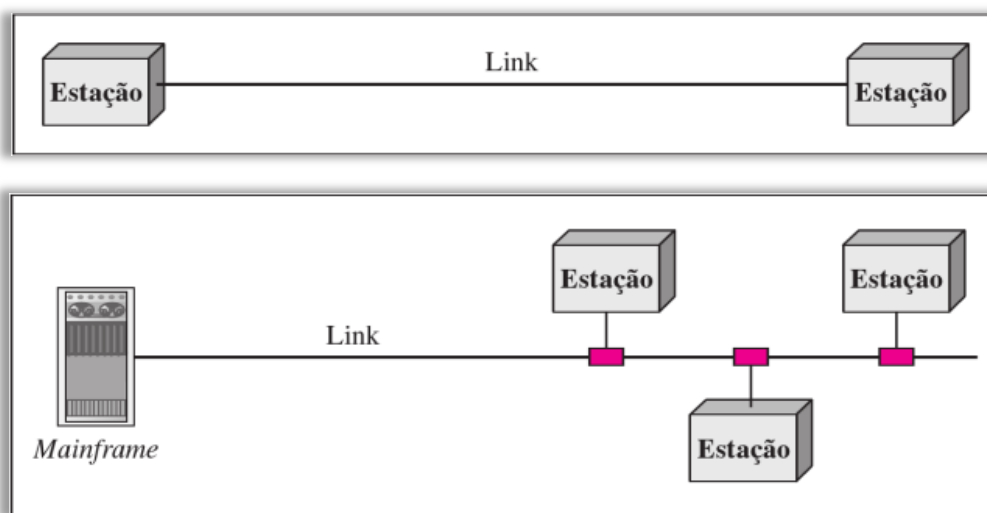


Figura 1 - Link Dedicado (acima) e Link Compartilhado (abaixo)

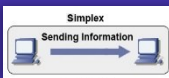
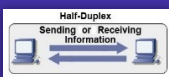
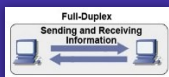
TIPO DE CONEXÃO	DESCRIÇÃO
PONTO-A-PONTO	Conexão que fornece um link dedicado entre dois dispositivos.
PONTO-MULTIPONTO	Conexão que fornece um link compartilhado entre mais de dois dispositivos.



Direção de Transmissão

DIREÇÃO DE TRANSMISSÃO

As direções de transmissão em redes de computadores referem-se ao fluxo de dados entre dispositivos e são categorizadas principalmente em: Simplex, Half-Duplex e Full-Duplex.

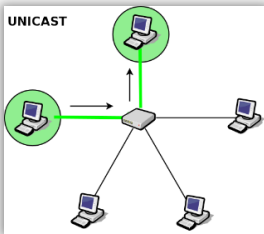
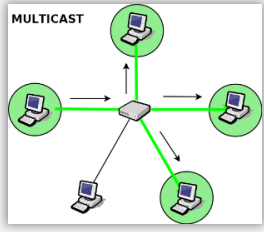
TIPO	REPRESENTAÇÃO	DESCRIÇÃO
SIMPLEX		Uma comunicação é dita simplex quando há um transmissor de mensagem, um receptor de mensagem e esses papéis nunca se invertem no período de transmissão (Ex: TV, Rádio AM/FM, Teclado, etc).
HALF-DUPLEX		Uma comunicação é dita half-duplex quando temos um transmissor e um receptor, sendo que ambos podem transmitir e receber dados, porém nunca simultaneamente (Ex: Walk&Talk, Nextel, etc).
FULL-DUPLEX		Uma comunicação é dita full-duplex quando temos um transmissor e um receptor, sendo que ambos podem transmitir e receber dados simultaneamente (Ex: Telefone, VoIP, etc).

Modos de Transmissão

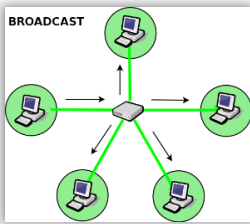
MODOS DE TRANSMISSÃO

Em redes de computadores, os modos de transmissão descrevem como os dados são enviados entre os dispositivos na rede com relação à quantidade de destinatários e são categorizados principalmente em: Unicast, Multicast e Broadcast.

A transmissão de dados em uma rede de computadores pode ser realizada em três modos diferentes: Unicast, Multicast e Broadcast. Vamos vê-los em detalhes:

Unicast [Uni = um; cast = transmitir]		Nessa comunicação, uma mensagem só pode ser enviada para um destino. Observem que a primeira estação de trabalho está enviando uma mensagem endereçada especificamente para a 2ª estação de trabalho. Analogamente, quando você envia uma mensagem no Whatsapp para uma pessoa específica, você está enviando uma mensagem <i>unicast</i> .
Multicast [multi = vários e cast = transmitir]		Nessa comunicação, uma mensagem é enviada para um grupo de destino. Observem que a primeira estação de trabalho está enviando uma mensagem endereçada para o grupo da 2ª, 3ª e 4ª estações. Analogamente, quando você cria uma lista de transmissão no Whatsapp com um grupo de pessoas e os envia uma mensagem, você está enviando uma mensagem <i>multicast</i> .



Broadcast [broad = todos e cast = transmitir]		Nessa comunicação, uma mensagem é enviada para todos os destinos. Observem que a primeira estação de trabalho está enviando uma mensagem endereçada a todas as estações de trabalho. Analogamente, quando você cria uma lista de transmissão no Whatsapp com todos os seus contatos e os envia uma mensagem, você está enviando uma mensagem broadcast.
---	---	---

Classificações de Redes

Nos parágrafos seguintes, nós veremos as principais classificações de redes de computadores em provas de concursos. Vejamos:

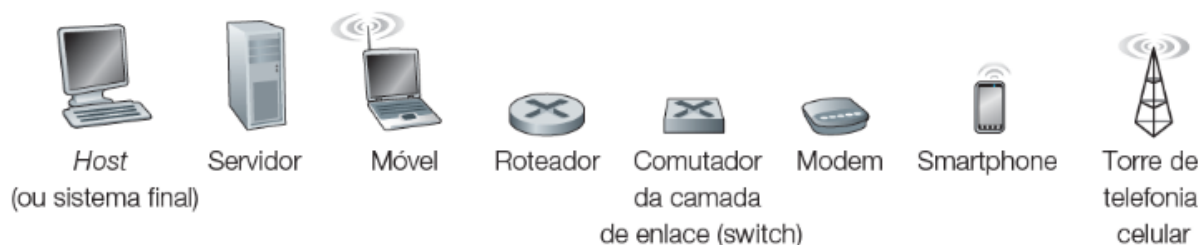
Classificação quanto à Dimensão, Tamanho ou Área Geográfica

TIPO	SIGLA	DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA
PERSONAL AREA NETWORK	PAN	Rede de computadores pessoal (celular, tablet, notebook, etc).	De alguns centímetros a alguns poucos metros.
LOCAL AREA NETWORK	LAN	Rede de computadores de lares, escritórios, prédios, entre outros.	De algumas centenas de metros a alguns quilômetros.
METROPOLITAN AREA NETWORK	MAN	Rede de computadores entre uma matriz e filiais em uma cidade.	Cerca de algumas dezenas de quilômetros.
WIDE AREA NETWORK	WAN	Rede de computadores entre cidades, países ou até continentes.	De algumas dezenas a milhares de quilômetros.

Classificação quanto à Arquitetura de Rede ou Forma de Interação

Uma rede de computadores é composta basicamente por dispositivos intermediários, como roteadores e switches, que conectam e direcionam dados, e por dispositivos finais, como computadores e smartphones, que interagem com o usuário. Os dispositivos finais, também conhecidos como hosts, são classificados em clientes, que consomem serviços, e servidores, que os fornecem.

As redes surgiram para otimizar processos e compartilhar recursos, como impressoras e dados, de forma eficiente. Servidores, geralmente máquinas poderosas, disponibilizam esses serviços para múltiplos clientes, que são dispositivos mais simples. **Hoje, muitos servidores estão em Datacenters, armazenando e distribuindo conteúdos digitais.** Na imagem seguinte, temos quatro dispositivos finais e quatro dispositivos intermediários.



TIPO DE REDE	DESCRIÇÃO
PONTO A PONTO	Também chamada de Rede Par-a-Par, é o modelo de rede mais simples de ser montado. Nesse modelo, todas as máquinas podem compartilhar dados e periféricos umas com as outras. Essas redes são comuns em residências e entre filiais de empresas, porque demandam um baixo custo, são facilmente configuráveis e possibilitam altas taxas de velocidade de conexão.
CLIENTE/SERVIDOR	É um modelo de redes mais complexo, porém mais robusto e confiável. Nesse modelo, existe uma máquina especializada, dedicada e geralmente remota, respondendo rapidamente aos pedidos vindos dos demais computadores da rede - o que aumenta bastante o desempenho de algumas tarefas. É a escolha natural para redes grandes, como a Internet - que funciona tipicamente a partir do Modelo Cliente/Servidor.

O termo ponto-a-ponto costuma confundir porque pode ser utilizado em dois contextos com significados diferentes. No contexto de **Tipos de Conexão**, ele pode ser utilizado como contraponto ao enlace ponto-multiponto, ou seja, trata-se de um link dedicado entre dois dispositivos, em contraste com o enlace ponto-multiponto, em que o link é compartilhado entre dispositivos. Já vimos isso...

No contexto de **Arquitetura ou Forma de Interação**, ele pode ser utilizado como contraponto ao modelo cliente/servidor. Nesse caso, trata-se de uma máquina que é simultaneamente cliente e servidor, diferente do modelo cliente/servidor, em que uma máquina ou é um cliente ou é um servidor. Vamos resumir para que vocês nunca mais confundam esses termos:

Se existe um link dedicado entre dois dispositivos, trata-se de um tipo de **conexão** ponto-a-ponto. Por outro lado, se um mesmo dispositivo pode exercer função de cliente ou servidor em diferentes momentos, trata-se de um tipo de **arquitetura** ponto-a-ponto. O nome utilizado é exatamente o mesmo, porém tem significados diferentes dependendo do contexto utilizado.

Classificação quanto à Topologia

Quando falamos em topologia, estamos tratando da forma como os dispositivos estão organizados. Dois ou mais dispositivos se conectam a um link; dois ou mais links formam uma topologia. **A topologia é a representação geométrica da relação de todos os links e os dispositivos de uma conexão entre si.** Existem quatro topologias básicas¹ possíveis: barramento, estrela, anel e malha. No entanto, vamos primeiro entender a diferença entre topologia física e lógica.

A topologia lógica exhibe o fluxo de dados na rede, isto é, como as informações percorrem os links e transitam entre dispositivos - lembrando que links são os meios de transmissão de dados. Já a topologia física exhibe o layout (disposição) dos links e nós de rede. **Em outras palavras, o**

¹ Existem outras topologias, como a topologia em árvore, daisy chain, ponto a ponto, entre outras, mas não é o foco desse curso. Há também topologias híbridas, que combinam duas ou mais topologias.



primeiro trata do percurso dos dados e o segundo trata do percurso dos cabos, uma vez que não necessariamente os dados vão percorrer na mesma direção dos cabos.

TIPO DE TOPOLOGIA	DESCRIÇÃO
FÍSICA	Exibe o layout (disposição) dos links e nós de rede.
LÓGICA	Exibe o fluxo ou percurso dos dados na rede.



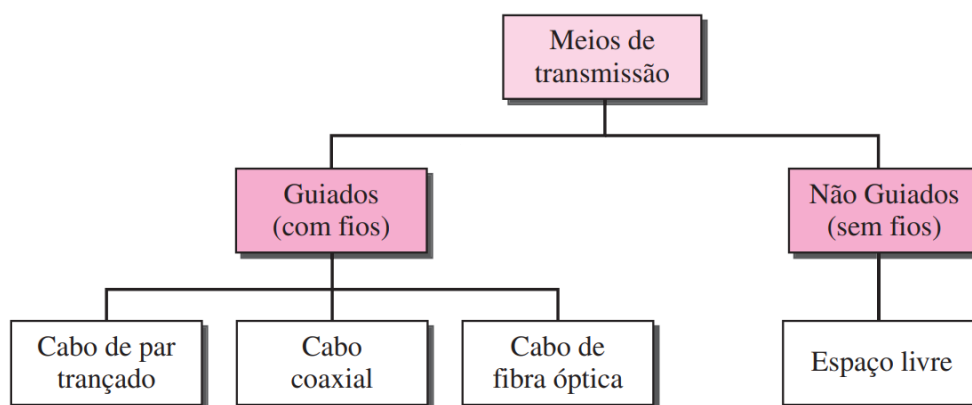
Se uma questão de prova não deixar explícito em sua redação qual é o tipo de topologia, pode-se assumir que ela se refere à **Topologia Física, e não à Topologia Lógica!**

TIPO	REPRESENTAÇÃO	DESCRIÇÃO
BARRAMENTO (BUS)		Todas as estações ficam ligadas ao mesmo meio de transmissão, isto é, um único cabo (chamado backbone) em que os nós se ligam através de conectores. Há maior facilidade na instalação e economia de cabeamento, mas não há isolamento de falhas - uma ruptura no cabo implica a interrupção da comunicação.
ANEL (RING)		Cada dispositivo possui uma conexão ponto-a-ponto com outros dois dispositivos conectados lado a lado, e fazendo uso de uma comunicação com transmissão unidirecional (simplex). Nesse caso, a mensagem circula o anel, sendo regenerada e retransmitida a cada nó, passando pelo dispositivo de destino que copia a informação enviada, até retornar ao emissor original. Nesse momento, o link é liberado para que possa ser utilizado pelo nó seguinte.
ESTRELA (STAR)		As estações estão ligadas a um nó central controlador, pelo qual passam todas as mensagens, não havendo tráfego direto entre os dispositivos. O enlace entre estações e o nó central é Ponto-a-Ponto. É a topologia mais usada atualmente por facilitar a adição de novas estações e a identificação ou isolamento de falhas, em que - se uma conexão se romper - não afetará a comunicação de outras estações.
MALHA (MESH)		Cada estação possui um link ponto a ponto dedicado geralmente com transmissão bidirecional (full duplex) entre cada uma das demais estações. Em outras palavras, todos os computadores estão interligados entre si, de modo que caso haja uma ruptura em algum cabo, não cai a rede inteira, somente o nó conectado a esse cabo.



Meios de Transmissão

Um meio de transmissão, em termos gerais, pode ser definido como qualquer coisa capaz de transportar informações de uma origem a um destino. Por exemplo: o meio de transmissão para duas pessoas conversando durante um jantar é o ar; para uma mensagem escrita, o meio de transmissão poderia ser um carteiro, um caminhão ou um avião. Em telecomunicações, meios de transmissão são divididos em duas categorias: meios guiados e não-guiados.




TIPO DE MEIO	DESCRIÇÃO
GUIADO	Trata-se da transmissão por cabos ou fios de cobre, onde os dados transmitidos são convertidos em sinais elétricos que propagam pelo material condutor. Exemplo: cabos coaxiais, cabos de par trançado, fibra óptica, entre outros.
NÃO-GUIADO	Trata-se da transmissão por irradiação eletromagnética, onde os dados transmitidos são irradiados através de antenas para o ambiente. Exemplo: ondas de rádio, infravermelho, microondas, bluetooth e wireless.

Vejamos na tabela seguinte os principais tipos de meios de transmissão, sua representação e descrição:

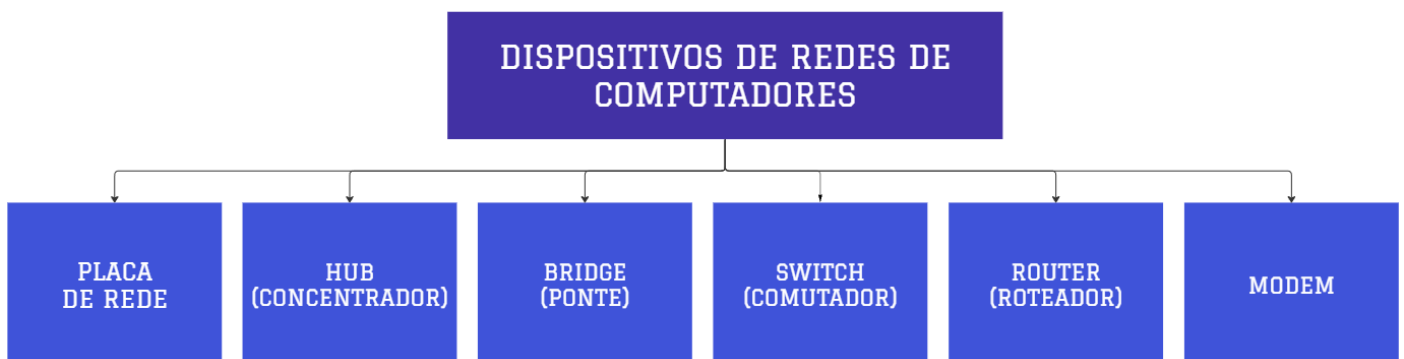
TIPO	REPRESENTAÇÃO	DESCRIÇÃO
CABO COAXIAL		Consiste em um fio central de cobre, envolvido por uma blindagem metálica. Isolantes de plástico flexível separam os condutores internos e externos e outras camadas do revestimento que cobrem a malha externa. Esse meio de transmissão é mais barato, relativamente flexível e muito resistente à interferência eletromagnéticas graças à malha de proteção que possui. Esse cabo cobre distâncias maiores que o cabo de par trançado e utiliza um conector chamado BNC.
CABO DE PAR TRANÇADO		Consiste de quatro pares de fios trançados blindados ou não, e envolto de um revestimento externo flexível. Eles são trançados para diminuir a interferência eletromagnética externa e interna - quanto mais giros, maior a atenuação. Este é o cabo mais utilizado atualmente por ser o mais barato de todos e ser bastante flexível.



		Esse cabo cobre distâncias menores que o cabo coaxial e utiliza um conector chamado RJ-45 (Memorizem!).
CABO DE FIBRA ÓPTICA		Consiste em uma Casca e um Núcleo (de vidro) para transmissão de luz. Possui capacidade de transmissão virtualmente infinita, é imune a interferências eletromagnéticas e consegue ligar distâncias maiores sem a necessidade de repetidores. Como desvantagens, podemos dizer que é incapaz de fazer curvas acentuadas, além de ter um custo de instalação e manutenção muito alto em relação ao par trançado. Há dois tipos de fibra: Monomodo e Multimodo.

Equipamentos de Redes

Os equipamentos ou dispositivos de uma rede podem ser classificados como **finais** ou **intermediários** . No primeiro caso, trata-se daqueles dispositivos que permitem a entrada e/ou saída de dados (Ex: computador, impressora; câmeras, sensores, etc); no segundo caso, trata-se daqueles que compõem a infraestrutura de uma rede (Hub, Bridge, Switch, Router, etc). Nós vamos focar agora nos dispositivos intermediários. Venham comigo...



PLACA DE REDE	HUB (CONCENTRADOR)	BRIDGE (PONTE)
		
Equipamento de rede de comunicação bidirecional (entrada e saída de dados) conectado à placa-mãe do computador. Toda placa de rede possui um número identificador	Dispositivo de rede capaz de aumentar o alcance de uma rede local por meio da regeneração de sinais. É capaz de trabalhar apenas com broadcast, isto é, ao receber um	Equipamento capaz de separar uma rede em segmentos menores, reduzindo as chances de colisões quando várias máquinas desejam transmitir dados ao mesmo tempo. São

chamado Endereço MAC (48 Bits).	pacote de dados, distribui para todas as máquinas da rede.	dispositivos capazes de enviar dados para máquinas específicas.
SWITCH (COMUTADOR)	ROUTER (ROTEADOR)	MODEM
Equipamento semelhante às Bridges, no entanto possuem mais portas. Em contraste com hubs, são capazes de transmitir dados para máquinas específicas (unicast ou multicast). Por segmentarem a rede, reduzem as colisões e diminuem o fluxo de informações.	Equipamento que permite interligar redes distintas e são capazes de escolher as melhores rotas para transmissão de pacotes de dados. É responsável por interligar dispositivos de uma rede local (Ex: Computador, Notebook, Smartphone, Impressora, etc) à internet.	Equipamento capaz de converter sinais digitais em sinais analógicos e vice-versa, em geral por meio de uma linha telefônica. Os três modelos principais são: Acesso Discado; Modem ADSL; e Cable Modem.



Uma pergunta frequente no fórum de dúvidas é: *qual é a diferença entre um Roteador e um Access Point?* Em primeiro lugar, nós já vimos que um Roteador pode ser configurado para funcionar como um Access Point. Em segundo lugar, um Roteador tem o objetivo de interligar redes diferentes. Já um Access Point tem o objetivo de estender os recursos da rede local para a rede sem fio.

Padrões de Redes

Padrões de Redes são uma especificação completamente testada que é útil e seguida por aqueles que trabalham com Internet - trata-se de uma regulamentação formal que deve ser seguida. **O Padrão IEEE 802 é um grupo de normas que visa padronizar redes locais e metropolitanas nas camadas física e de enlace do Modelo OSI.** Os padrões de rede descrevem vários aspectos das redes, incluindo:

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
MEIO DE TRANSMISSÃO	Podem especificar se a rede é com ou sem fio. Também podem especificar a largura de banda e as características físicas do meio de transmissão.
TOPOLOGIA	Podem definir a topologia da rede, como barramento, estrela, anel ou malha.



PROTOCOLOS	Podem definir protocolos que os dispositivos de rede devem seguir para trocar dados, como protocolos de camada física e protocolos de camada de aplicação.
SEGURANÇA	Podem incluir diretrizes de segurança, como criptografia e autenticação, para proteger a rede contra ameaças.
COMPATIBILIDADE	Garantem que os dispositivos de diferentes fabricantes possam funcionar juntos na mesma rede, desde que sigam o mesmo padrão.
DESEMPENHO	Podem abordar questões de desempenho, como largura de banda, latência e qualidade de serviço.

Na tabela a seguir, é possível ver diversos padrões diferentes de redes de computadores que são comuns em provas de concurso:

PADRÕES DE REDES	DESCRIÇÃO
IEEE 802.3	Padrão de interconexão atualmente em redes locais cabeadas baseada no envio de pacotes de dados - possui diversas variantes como Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, 10G Ethernet, entre outros.
IEEE 802.5	Arquitetura de conexão de redes locais cabeada atualmente em desuso. Possui comunicação unidirecional (simplex), arquitetura ponto-a-ponto e topologia lógica em anel.
IEEE 802.11	Arquitetura de conexão de redes locais sem fio que define um conjunto de padrões de transmissão e codificação para comunicações não cabeadas.
IEEE 802.15	O Padrão Bluetooth tem o objetivo de integrar equipamentos periféricos. Utilizado em Rede WPAN (Wireless PAN) - eles padronizam uma rede de baixo custo, curto alcance, baixas taxas de transmissão e sem fio.
IEEE 802.16	O Padrão WiMAX especifica um padrão sem fio de alta velocidade para Redes Metropolitanas (WMAN), criado por um consórcio de empresas para promover interoperabilidade entre equipamentos.

Internet

INTERNET

A Internet é basicamente um vasto conjunto de redes de computadores diferentes que utilizam um padrão comum de comunicação e oferece um determinado conjunto de serviços.

World Wide Web (WWW)

Já Web é uma contração do termo World Wide Web (WWW). Ah, professor... você está falando de internet, não é? Não! Muito cuidado porque são coisas diferentes! **A internet é uma rede mundial de computadores que funciona como uma estrutura que transmite dados para diferentes aplicações.** A Web é apenas uma dessas aplicações - uma gigantesca aplicação distribuída rodando em milhões de servidores no mundo inteiro usando navegadores. Vejamos as versões:



CARACTERÍSTICAS	WEB 1.0	WEB 2.0	WEB 3.0
INTERATIVIDADE	Baixa	Alta	Muito Alta
CONTEÚDO	Estático e somente leitura	Dinâmico, com feedback do usuário	Inteligente, com semântica
USUÁRIOS	Consumidores passivos	Produtores de conteúdos	Participantes ativos
SOCIALIZAÇÃO	Ausente	Integração de redes sociais	Integração com IA e Internet das Coisas
EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO	Limitada	Melhorada e personalizada	Altamente personalizada
TECNOLOGIA	HTML	AJAX, APIs e RSS	IA e Aprendizado de Máquina
EXEMPLOS	Sites estáticos de início da web	Redes sociais, blogs e wikis	Assistentes Virtuais
PRINCIPAIS APLICAÇÕES	Sites informativos e institucionais	Redes sociais e colaboração online	Assistentes virtuais e Internet das Coisas

Deep Web e Dark Web

A web é comumente dividida em três categorias: Surface Web, Deep Web e Dark Web. Essas categorias refletem diferentes níveis de acessibilidade e tipos de conteúdo disponíveis na internet.

CARACTERÍSTICAS	SURFACE WEB	DEEP WEB	DARK WEB
ACESSIBILIDADE	Acessível por mecanismos de busca e navegadores comuns.	Requer credenciais específicas ou URLs exclusivas.	Acessível apenas por redes criptografadas, como o Tor.
CONTEÚDO COMUM	Contém informações e sites disponíveis publicamente.	Inclui conteúdo não indexado por mecanismos de busca, como bancos de dados privados.	Contém conteúdo obscuro e frequentemente ilegal.
ANONIMATO	Não oferece anonimato especial para usuários.	Pode exigir credenciais de login, mas não enfatiza o anonimato.	Valoriza altos níveis de anonimato e segurança.
CONTEÚDO COMERCIAL	Amplamente usado para negócios, educação, entretenimento e informações públicas.	Inclui recursos protegidos por senha, como e-mails, serviços bancários online e redes corporativas.	Muitas vezes associada a atividades ilegais e conteúdo obscuro.
EXEMPLOS	Sites de notícias, blogs, redes sociais, sites de compras online.	E-mails privados, intranets corporativas, bancos de dados de bibliotecas.	Sites de venda de drogas, mercados negros, fóruns de hackers.



Internet das Coisas (IoT)

A **Internet das Coisas (IoT)** representa uma extensão da Internet tradicional, conectando dispositivos físicos do cotidiano à rede mundial para permitir a coleta, troca e análise de dados de maneira automatizada e inteligente. Esses dispositivos, que variam de aparelhos domésticos comuns a sensores industriais complexos, são equipados com sensores e software que os permitem interagir e cooperar uns com os outros, criando ecossistemas interconectados.

INTERNET DAS COISAS

Trata-se de uma revolução tecnológica que se refere à conexão de dispositivos físicos e objetos do mundo real à internet. Esses dispositivos, também chamados de "coisas" na IoT, são integrados com sensores, software e outras tecnologias para coletar e trocar dados com outros dispositivos e sistemas pela internet.

A Internet das Coisas (IoT) é composta por vários componentes críticos que colaboram para seu funcionamento eficaz e integração. Vejamos a descrição desses componentes:

COMPONENTES	DESCRIÇÃO
DISPOSITIVOS	São os elementos físicos que compõem a IoT, como sensores, atuadores e outros dispositivos conectados, como câmeras, medidores inteligentes, veículos e eletrodomésticos. Eles coletam dados do mundo real e podem executar ações com base nesses dados.
TECNOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO	São os meios pelos quais os dispositivos IoT se comunicam entre si e com a nuvem. Isso pode incluir Wi-Fi, Bluetooth, 3G/4G/5G, Zigbee, LoRa, entre outros. As redes de comunicação são responsáveis pela transferência de dados dos dispositivos para a nuvem e vice-versa.
SENSORES E ATUADORES	Os sensores coletam informações do ambiente, como temperatura, umidade, localização, movimento e muito mais. Os atuadores são responsáveis por tomar ações, como ligar ou desligar um dispositivo. Eles são os olhos e as mãos da IoT.
NUVEM (CLOUD)	A nuvem é onde os dados coletados pelos dispositivos IoT são processados, armazenados e disponibilizados para acesso. Plataformas de nuvem fornecem recursos de computação, armazenamento e análise de dados em grande escala, tornando possível o processamento de grandes volumes de informações.

Vejamos na tabela apresentada a seguir as principais vantagens e desvantagens da Internet das Coisas:

VANTAGENS	DESVANTAGENS
Varejistas podem fornecer bônus de fidelidade para clientes preferenciais.	A dependência de compras online pode custar empregos.
As cidades podem avaliar as necessidades futuras de transporte.	Os varejistas podem saber tudo o que você está comprando.
Indivíduos podem reduzir os custos de energia e dos sistemas de aquecimento residenciais.	Os indivíduos podem receber mais e-mails de spam.
Fabricantes podem reduzir a inatividade prevendo necessidades de manutenção dos equipamentos.	Uma falha da rede pode ser catastrófica.



Os governos podem monitorar o ambiente. As empresas que criam dispositivos vestíveis têm muitas informações pessoais sobre os usuários.

Tecnologias de Acesso à Internet

E como faz para acessar à internet? Existem diversas tecnologias diferentes de acesso à internet. Vejamos como isso pode ser definido:

TECNOLOGIAS DE ACESSO À INTERNET

Referem-se aos métodos e infraestruturas utilizados para conectar dispositivos, como computadores, smartphones e outros equipamentos, à Internet. Essas tecnologias permitem que os dispositivos acessem os serviços e recursos disponíveis na World Wide Web e em outros serviços online. Existem várias tecnologias de acesso à Internet (Ex: Dial-Up, ADSL, HFC, Fibra Óptica, PLC, Radiodifusão, Satélite e Telefonia Móvel), e a escolha depende das necessidades e da disponibilidade em uma determinada região.

TECNOLOGIAS DE ACESSO	DESCRIÇÃO
DIAL-UP	Uma tecnologia de acesso discado à internet que utiliza a linha telefônica tradicional. É lenta e está em desuso na maioria das áreas.
ADSL	Uma tecnologia de acesso de banda larga que utiliza a linha telefônica para fornecer velocidades mais rápidas do que o dial-up.
HFC	Uma tecnologia que combina fibra óptica e cabos coaxiais para fornecer serviços de internet de alta velocidade e TV a cabo.
FIBRA ÓPTICA	Uma tecnologia de alta velocidade que utiliza cabos de fibra óptica para transmitir dados em alta velocidade por meio de pulsos de luz.
PLC	Utiliza a rede elétrica para transmitir dados, tornando a fiação elétrica existente uma rede de comunicação.
RADIODIFUSÃO	Utiliza ondas de rádio para transmitir dados. Pode incluir tecnologias como Wi-Fi e redes celulares.
SATÉLITE	Acesso à internet via satélite - os dados são enviados e recebidos por meio de satélites em órbita terrestre.
TELEFONIA MÓVEL	Acesso à internet usando redes móveis (3G, 4G, 5G), permitindo a conexão em movimento a partir de dispositivos móveis.



APOSTA ESTRATÉGICA

A ideia desta seção é apresentar os pontos do conteúdo que mais possuem chances de serem cobrados em prova, considerando o histórico de questões da banca em provas de nível semelhante à nossa, bem como as inovações no conteúdo, na legislação e nos entendimentos doutrinários e jurisprudenciais.

Eu listei abaixo os pontos com maior probabilidade de cobrança no contexto de **Redes de Computadores**. Estas são as minhas apostas:

1. Eu aposto em questões sobre a classificação de uma rede de computadores quanto à dimensão, tamanho ou área geográfica é: **WAN > MAN > LAN > PAN**;
2. Eu aposto em questões sobre detalhes de topologias de redes. Em ordem importância, temos: **Estrela > Barramento > Malha > Anel**;
3. Eu aposto em questões sobre topologias em barramento, **qualquer falha no cabo de backbone afeta toda a rede**, mesmo se o problema ocorrer em apenas um ponto específico;
4. Eu aposto em questões que questionem a **comunicação é unidirecional (simplex)** e o token circula pelo anel, sendo que apenas a estação que possui o token pode enviar dados;
5. Eu aposto em questões sobre como estações são ligadas através de uma **conexão ponto-a-ponto dedicada a um nó central controlador** - não admitindo tráfego direto;
6. Eu aposto em questões sobre diferenças dos tipos de cabos. Em ordem de importância, temos: **Cabo de Fibra Óptica > Cabo de Par Trançado > Cabo Coaxial**;
7. Eu aposto em questões sobre fibra óptica que questionem a **propagação de luz** e como elas suportam altas velocidades de banda e como são **imunes à interferência eletromagnética**;
8. Eu aposto em questões sobre cabos de par trançado: como eles permitem comunicação **full-duplex**, podendo ser blindados (**STP**) ou não (**UTP**) - seu conector se chama **RJ-45**;
9. Eu aposto em questões sobre switches, que são capazes de analisar dados que chegam em suas portas de entrada e filtrá-los para repassar **apenas às portas específicas de destino**;
10. Eu aposto em questões sobre a camada em que trabalha switches, como funcionam em modo **full-duplex**. O encaminhamento de pacotes se dá com base nos **Endereços MAC**;
11. Eu aposto em questões sobre como roteadores permitem interligar redes e escolher a **melhor rota** para que uma informação chegue ao seu destinatário;
12. Eu aposto em questões sobre como roteadores podem funcionar em **Modo Hotspot, Access Point ou Repetidor de Sinal** (é importante saber diferenciar esses três modos);



13. Roteadores trabalham na **Camada de Rede** do Modelo OSI e buscam filtrar, encaminhar e controlar pacotes de dados entre redes com base nos **Endereços IP** (Internet Protocol);
14. O Padrão Ethernet (IEEE 802.3) é um conjunto de tecnologias e padrões que permite que dois ou mais computadores se comuniquem **por meio de cabos em uma LAN**;
15. O Padrão Wi-Fi (IEEE 802.11) se baseia em uma **comunicação sem fio**. É crucial saber diferenciar os seus mecanismos de segurança da Wi-Fi (**WEP, WPA, WPA2, WPA3**);
16. Diferenças de **frequência** e **taxa máxima de transmissão** do Padrão Wi-Fi, conforme apresenta a tabela a seguir:

EVOLUÇÃO DO PADRÃO WI-FI (802.11)		
PADRÃO	FREQUÊNCIA	TAXA MÁXIMA DE TRANSMISSÃO
IEEE 802.11b	2.4 Ghz	11 Mbps
IEEE 802.11a	5.0 Ghz	54 Mbps
IEEE 802.11g	2.4 Ghz	54 Mbps
IEEE 802.11n	2.4 ou 5.0 Ghz	150, 300 até 600 Mbps
IEEE 802.11ac	5.0 Ghz	500 Mbps, 1 Gbps ou +
IEEE 802.11AX (WI-FI 6)	2.4 ou 5.0 Ghz	3.5Gbps a 14Gbps

17. Diferença entre **Surface Web**, **Deep Web** e **Dark Web**. Além disso, saber o funcionamento e características básicas da Rede TOR;
18. Conhecer as principais tecnologias de acesso, com foco em **Satélite** e **Telefonia Móvel** (3G, 4G e 5G).



QUESTÕES ESTRATÉGICAS

Nesta seção, apresentamos e comentamos uma amostra de questões objetivas selecionadas estrategicamente: são questões com nível de dificuldade semelhante ao que você deve esperar para a sua prova e que, em conjunto, abordam os principais pontos do assunto.

A ideia, aqui, não é que você fixe o conteúdo por meio de uma bateria extensa de questões, mas que você faça uma boa revisão global do assunto a partir de, relativamente, poucas questões.

1. (FCC / Prefeitura de São José do Rio Preto/SP - 2019) Ao entrar em contato com a Central de Serviços da organização onde trabalha para relatar dificuldades em conectar o computador à internet, o atendente solicitou ao Agente Administrativo a realização de um procedimento que envolvia a identificação de um componente da rede conhecido como RJ45, que é:

- a) o conector na extremidade do cabo de rede.
- b) o botão usado para reiniciar o roteador.
- c) o aparelho que transmite o sinal de internet via wireless.
- d) a antena do roteador de internet.
- e) o cabo de rede que liga o roteador ao computador.

Comentários:

RJ-45 é o nome dado ao conector da extremidade de um cabo de rede de par trançado.

Gabarito: Letra A

2. (FCC / SABESP - 2019) Acredita-se que, a partir de 2020, pelo menos 50 bilhões de coisas estarão conectadas à internet. Desde carros autônomos com capacidade de se comunicar com os sinais de trânsito, até sistemas de automação industrial, passando por drones e pessoas. Portanto, é necessário que a rede tenha capacidade de suportar um número massivo de dispositivos conectados ao mesmo tempo, notadamente os sem fio. O mundo espera por esta nova tecnologia de redes móveis. No Brasil, há um certo otimismo com relação à sua chegada, porém a faixa de frequência que deverá ser usada em todo mundo para essa tecnologia, 3.5GHz já é usada por operadoras de TV por antena parabólica, podendo haver interferências de sinais caso as duas atuem juntas. Entretanto, a Anatel acredita que será feita uma limpeza da faixa antes da sua instalação definitiva.

(Disponível em: <http://www.each.usp.br/petsi/jornal/?p=2402>)

Um Estagiário, ao ler essa notícia, conclui corretamente que o artigo se refere à tecnologia

- a) IoT – Internet of Things.
- b) LTE – Long Tech Evolution.
- c) WG – Wireless Generation.
- d) HSDPA – High-Speed Double Packet Access.



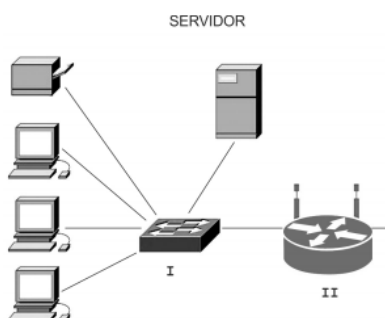
e) 5G.

Comentários:

A aguardada tecnologia que permitirá conectar um número massivo de dispositivos ao mesmo tempo será o 5G (5ª Geração da Telefonia Celular).

Gabarito: Letra E

3. (FCC / Prefeitura de São José do Rio Preto - 2019) Considere a figura abaixo, que mostra uma rede local de computadores. Os equipamentos de rede indicados por I e II são, respectivamente:



- a) modem e hub
- b) hub e switch
- c) bridge e hub
- d) roteador e bridge
- e) switch e roteador

Comentários:

A figura possui três computadores de mesa, uma impressora e um servidor conectados a um switch (I), que está conectado a um roteador wireless (II) – é possível distinguir pelas antenas. Essa é uma configuração muito comum em redes locais.

Gabarito: Letra E

4. (FCC / SABESP - 2019) Considere as recomendações para um dispositivo utilizado em redes móveis.

Existem várias questões importantes que devem ser consideradas na escolha e configuração deste dispositivo. É muito importante determinar quais recursos de criptografia e autenticação são suportados. Outro fator importante é saber se o dispositivo possibilita upgrades de firmware, permitindo incorporar novos padrões e eventuais correções lançadas pelo fabricante. Muitos modelos vêm com configurações de fábrica que são de conhecimento público, incluindo senhas default. É extremamente importante que todas as configurações originais sejam mudadas antes de colocar este



dispositivo de rede móvel em produção, incluindo: senhas de administração, SSID, chaves WEP etc.

(Adaptado de: Práticas de Segurança para Administradores de Redes Internet – NIC BR Security Office)

Um Estagiário, ao ler essas recomendações, conclui que se trata do dispositivo denominado:

- a) hub.
- b) bluetooth.
- c) switcher.
- d) access point.
- e) SNMP.

Comentários:

(a) Errado. Hub não possui recursos de criptografia, autenticação e configurações de rede móvel; (b) Errado. Bluetooth é um padrão de redes e, não, um dispositivo; (c) Errado. Switch não possui recursos de criptografia, autenticação e configurações de rede móvel – Switcher não existe; (d) Correto. Contempla todas as características apresentadas no enunciado; (e) Errado. SNMP é um protocolo de gerenciamento de redes de computadores.

Gabarito: Letra D

5. (FCC / DETRAN-SP - 2019) Um Agente de Trânsito precisa adquirir um equipamento para conectar vários computadores em uma Local Area Network – LAN, de forma que os dados vindos do computador de origem somente sejam repassados por esse equipamento ao computador de destino e não a todos os computadores da rede. O equipamento que realiza essa função é um:

- a) modem.
- b) firewall.
- c) hub.
- d) switch.
- e) backbone.

Comentários:

(a) Errado, modem é um dispositivo que modula um sinal digital em um sinal analógico a ser transmitido por meio de uma linha telefônica e que demodula o sinal analógico e o converte para o sinal digital original; (b) Errado, firewall é uma ferramenta de segurança que permite gerenciar o tráfego entre redes de computadores; (c) Errado, hub trabalha em broadcast, logo dados vindos do computador de origem são repassados a todos os computadores da rede; (d) Correto, switch realmente conecta vários computadores em uma rede local, de forma que os dados não sejam enviados necessariamente em broadcast; (e) Errado, backbone é a espinha dorsal que dá suporte à rede mundial de computadores – internet.

Gabarito: Letra D

6. (FCC / SEGEP-MA - 2018) A tecnologia de rede de computadores:



- a) WiMax foi desenvolvida para funcionar em redes locais, tendo curto alcance, justamente o oposto do Wi-Fi, que foi desenvolvido para funcionar em redes metropolitanas. As duas tecnologias atuam de forma complementar.
- b) Wi-Fi permite o acesso à internet da casa ou da empresa de um usuário através de ondas do tipo bluetooth. O usuário poderá acessar a internet a até 1 km do aparelho receptor.
- c) 3G é uma das possibilidades de conexão de computadores usando banda larga sem fio. O sistema permite que voz, dados e imagens sejam transmitidos e acessados em alta velocidade, via satélite.
- d) Wi-Fi não precisa de cabeamento, pois o sinal de internet chega, por infravermelho, até o roteador através da infraestrutura sem fio da rede telefônica ou da TV a cabo.
- e) WiMax é uma evolução da Wi-Fi, sendo uma tecnologia que permite acesso sem fio à internet.

Comentários:

(a) Errado, a questão inverteu os conceitos; (b) Errado, são ondas eletromagnéticas de rádio e de curto alcance; (c) Errado, ela realmente oferece conexão banda larga, mas não via satélite, é via antena; (d) Errado, o sinal chega no roteador por meio de cabos e um Access Point ou um Roteador Wireless o difundem via wi-fi; (e) Correto. Questão perfeita!

Gabarito: Letra E

7. (FCC / SEGEP-MA - 2018) Há uma correta associação entre o problema e a sua solução usando o tipo correto de rede de computadores em:

- a) Uma empresa possui dois escritórios em uma mesma cidade e deseja que os computadores permaneçam interligados. Para isso deve-se utilizar uma LAN – Local Area Network que conecta diversas máquinas dentro de dezenas de quilômetros.
- b) Uma empresa possui um enorme volume de dados e precisa interligar o servidor principal aos outros computadores. Para permitir esta conexão deve-se utilizar uma SAN – Servidor Area Network que conecta diversas máquinas a um servidor central.
- c) Há diversos dispositivos em uma residência que precisam se comunicar dentro de uma distância bastante limitada. Para isso deve ser utilizada uma rede PAN – Private Area Network, que utiliza tecnologias como Wi-Fi e bluetooth.
- d) Deseja-se conectar redes de escritórios de uma mesma empresa ou de vários campi de universidades. A melhor solução é utilizar uma WLAN – Wireless Local Area Network, a versão wireless (sem fio) de uma LAN que alcança centenas de quilômetros.
- e) Uma empresa presta serviços online 24 horas para países localizados em diferentes continentes. Deve-se utilizar uma WAN – Wide Area Network, que vai além da MAN –



Metropolitan Area Network, conseguindo alcançar uma área maior, como um país ou mesmo um continente.

Comentários:

(a) Errado, deve-se utilizar uma MAN; (b) Errado, SAN (*Storage Area Network*) é uma rede para armazenamento de dados; (c) Errado, PAN é *Personal Area Network* e, não, *Private Area Network*. Ademais, PAN usa apenas bluetooth; (d) Errado, a WLAN alcança centenas de metros - o ideal para o caso seria uma MAN; (e) Correto. A WAN (*Wide Area Network*) resolveria o problema.

Gabarito: Letra E

8. (FCC / METRÔ-SP - 2018) Em uma empresa há um modem, que também é roteador, que recebe o sinal de Internet e o distribui por cabo e via wireless para computadores e dispositivos móveis dos funcionários. Como esse roteador não possui portas suficientes para ligar por cabos outros 5 computadores, um técnico sugeriu utilizar um equipamento que, ligado ao roteador, poderá oferecer portas suficientes para ligar outros computadores do escritório, permitindo, inclusive, acesso à Internet. O equipamento sugerido foi um:

- a) switch.
- b) hub usb.
- c) dmz.
- d) proxy.
- e) vnc bridge.

Comentários:

Um roteador geralmente possui apenas quatro portas, logo ele seria capaz de conectar apenas quatro computadores. Como a rede possui cinco computadores, é necessário inserir um switch, que possui diversas portas. Dessa forma, teríamos a seguinte configuração:

5 COMPUTADORES ----- SWITCH ----- ROTEADOR/MODEM ----- INTERNET

Gabarito: Letra A

9. (FCC / SEFAZ-SC - 2018) O Auditor Fiscal foi designado para especificar a aquisição de um dispositivo de rede de computadores para realizar a interconexão e a comunicação entre uma rede Ethernet e uma rede Token-Ring. O dispositivo especificado pelo Auditor deve ser:

- a) Hub.
- b) Firewall.
- c) Switch.
- d) Roteador.
- e) Bridge.

Comentários:



Nós sabemos que o equipamento que permite conectar segmentos de redes diferentes que podem ou não utilizar tecnologias/protocolos de enlace distintos (Ex: Ethernet, Token Ring, etc) é a Bridge (Ponte). O Switch - apesar de ser considerado uma bridge multiportas - não permite interconectar tecnologias/protocolos de enlace distintos.

Gabarito: Letra E

10. (FCC / SEFAZ-SC - 2018) Acerca da Internet das Coisas, assinale a alternativa correta.

- a) Internet das Coisas é uma forma mais econômica de acesso à internet, a qual permite que dispositivos como geladeiras ofereçam internet a celulares e computadores de usuários, dispensando a necessidade de aquisição de roteadores ADSL à parte.
- b) Como exemplo de Internet das Coisas, é correto citar um dispositivo que mede a temperatura ambiente interna de um escritório e envia essa informação pela internet.
- c) Um exemplo de Internet das Coisas é o bitcoin, que é uma moeda virtual e iniciou a era da Internet das Moedas, com bancos virtuais sem agências.
- d) A Internet das Coisas opera separadamente da Internet das Pessoas e, por isso, não é possível enviar os dados coletados por dispositivos conectados à Internet das Coisas para a nuvem.
- e) A Internet das Coisas tem grande aplicação em ambientes domésticos e escritórios, mas pouca em ambientes industriais.

Comentários:

(a) Errado, não há relação com economia de custos, geladeiras não vão oferecer internet - vão acessar à internet, e não dispensam a aquisição de um roteador; (b) Correto; (c) Errado, não há nenhuma relação entre bitcoin e IoT; (d) Errado, opera em conjunto e permite - sim - enviar dados para nuvem; (e) Errado, tem aplicação em ambientes industriais.

Gabarito: Letra B



LISTA DE QUESTÕES ESTRATÉGICAS

1. (FCC / Prefeitura de São José do Rio Preto/SP - 2019) Ao entrar em contato com a Central de Serviços da organização onde trabalha para relatar dificuldades em conectar o computador à internet, o atendente solicitou ao Agente Administrativo a realização de um procedimento que envolvia a identificação de um componente da rede conhecido como RJ45, que é:

- a) o conector na extremidade do cabo de rede.
- b) o botão usado para reiniciar o roteador.
- c) o aparelho que transmite o sinal de internet via wireless.
- d) a antena do roteador de internet.
- e) o cabo de rede que liga o roteador ao computador.

2. (FCC / SABESP - 2019) Acredita-se que, a partir de 2020, pelo menos 50 bilhões de coisas estarão conectadas à internet. Desde carros autônomos com capacidade de se comunicar com os sinais de trânsito, até sistemas de automação industrial, passando por drones e pessoas. Portanto, é necessário que a rede tenha capacidade de suportar um número massivo de dispositivos conectados ao mesmo tempo, notadamente os sem fio. O mundo espera por esta nova tecnologia de redes móveis. No Brasil, há um certo otimismo com relação à sua chegada, porém a faixa de frequência que deverá ser usada em todo mundo para essa tecnologia, 3.5GHz já é usada por operadoras de TV por antena parabólica, podendo haver interferências de sinais caso as duas atuem juntas. Entretanto, a Anatel acredita que será feita uma limpeza da faixa antes da sua instalação definitiva.

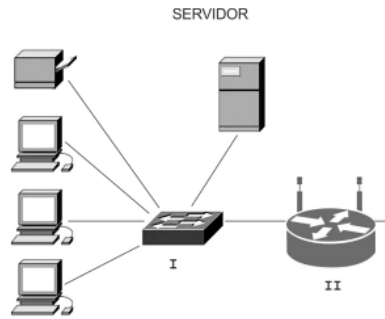
(Disponível em: <http://www.each.usp.br/petsi/jornal/?p=2402>)

Um Estagiário, ao ler essa notícia, conclui corretamente que o artigo se refere à tecnologia

- a) IoT – Internet of Things.
- b) LTE – Long Tech Evolution.
- c) WG – Wireless Generation.
- d) HSDPA – High-Speed Double Packet Access.
- e) 5G.

3. (FCC / Prefeitura de São José do Rio Preto - 2019) Considere a figura abaixo, que mostra uma rede local de computadores. Os equipamentos de rede indicados por I e II são, respectivamente:





- a) modem e hub
- b) hub e switch
- c) bridge e hub
- d) roteador e bridge
- e) switch e roteador

4. (FCC / SABESP - 2019) Considere as recomendações para um dispositivo utilizado em redes móveis.

Existem várias questões importantes que devem ser consideradas na escolha e configuração deste dispositivo. É muito importante determinar quais recursos de criptografia e autenticação são suportados. Outro fator importante é saber se o dispositivo possibilita upgrades de firmware, permitindo incorporar novos padrões e eventuais correções lançadas pelo fabricante. Muitos modelos vêm com configurações de fábrica que são de conhecimento público, incluindo senhas default. É extremamente importante que todas as configurações originais sejam mudadas antes de colocar este dispositivo de rede móvel em produção, incluindo: senhas de administração, SSID, chaves WEP etc.

(Adaptado de: Práticas de Segurança para Administradores de Redes Internet – NIC BR Security Office)

Um Estagiário, ao ler essas recomendações, conclui que se trata do dispositivo denominado:

- a) hub.
- b) bluetooth.
- c) switcher.
- d) access point.
- e) SNMP.

5. (FCC / DETRAN-SP - 2019) Um Agente de Trânsito precisa adquirir um equipamento para conectar vários computadores em uma Local Area Network – LAN, de forma que os dados vindos do computador de origem somente sejam repassados por esse equipamento ao computador de destino e não a todos os computadores da rede. O equipamento que realiza essa função é um:

- a) modem.
- b) firewall.
- c) hub.
- d) switch.
- e) backbone.



6. (FCC / SEGEP-MA - 2018) A tecnologia de rede de computadores:

- a) WiMax foi desenvolvida para funcionar em redes locais, tendo curto alcance, justamente o oposto do Wi-Fi, que foi desenvolvido para funcionar em redes metropolitanas. As duas tecnologias atuam de forma complementar.
- b) Wi-Fi permite o acesso à internet da casa ou da empresa de um usuário através de ondas do tipo bluetooth. O usuário poderá acessar a internet a até 1 km do aparelho receptor.
- c) 3G é uma das possibilidades de conexão de computadores usando banda larga sem fio. O sistema permite que voz, dados e imagens sejam transmitidos e acessados em alta velocidade, via satélite.
- d) Wi-Fi não precisa de cabeamento, pois o sinal de internet chega, por infravermelho, até o roteador através da infraestrutura sem fio da rede telefônica ou da TV a cabo.
- e) WiMax é uma evolução da Wi-Fi, sendo uma tecnologia que permite acesso sem fio à internet.

7. (FCC / SEGEP-MA - 2018) Há uma correta associação entre o problema e a sua solução usando o tipo correto de rede de computadores em:

- a) Uma empresa possui dois escritórios em uma mesma cidade e deseja que os computadores permaneçam interligados. Para isso deve-se utilizar uma LAN – Local Area Network que conecta diversas máquinas dentro de dezenas de quilômetros.
- b) Uma empresa possui um enorme volume de dados e precisa interligar o servidor principal aos outros computadores. Para permitir esta conexão deve-se utilizar uma SAN – Servidor Area Network que conecta diversas máquinas a um servidor central.
- c) Há diversos dispositivos em uma residência que precisam se comunicar dentro de uma distância bastante limitada. Para isso deve ser utilizada uma rede PAN – Private Area Network, que utiliza tecnologias como Wi-Fi e bluetooth.
- d) Deseja-se conectar redes de escritórios de uma mesma empresa ou de vários campi de universidades. A melhor solução é utilizar uma WLAN – Wireless Local Area Network, a versão wireless (sem fio) de uma LAN que alcança centenas de quilômetros.
- e) Uma empresa presta serviços online 24 horas para países localizados em diferentes continentes. Deve-se utilizar uma WAN – Wide Area Network, que vai além da MAN – Metropolitan Area Network, conseguindo alcançar uma área maior, como um país ou mesmo um continente.

8. (FCC / METRÔ-SP - 2018) Em uma empresa há um modem, que também é roteador, que recebe o sinal de Internet e o distribui por cabo e via wireless para computadores e dispositivos móveis dos funcionários. Como esse roteador não possui portas suficientes para ligar por cabos outros 5 computadores, um técnico sugeriu utilizar um



equipamento que, ligado ao roteador, poderá oferecer portas suficientes para ligar outros computadores do escritório, permitindo, inclusive, acesso à Internet. O equipamento sugerido foi um:

- a) switch.
- b) hub usb.
- c) dmz.
- d) proxy.
- e) vnc bridge.

9. (FCC / SEFAZ-SC - 2018) O Auditor Fiscal foi designado para especificar a aquisição de um dispositivo de rede de computadores para realizar a interconexão e a comunicação entre uma rede Ethernet e uma rede Token-Ring. O dispositivo especificado pelo Auditor deve ser:

- a) Hub.
- b) Firewall.
- c) Switch.
- d) Roteador.
- e) Bridge.

10. (FCC / SEFAZ-SC - 2018) Acerca da Internet das Coisas, assinale a alternativa correta.

- a) Internet das Coisas é uma forma mais econômica de acesso à internet, a qual permite que dispositivos como geladeiras ofereçam internet a celulares e computadores de usuários, dispensando a necessidade de aquisição de roteadores ADSL à parte.
- b) Como exemplo de Internet das Coisas, é correto citar um dispositivo que mede a temperatura ambiente interna de um escritório e envia essa informação pela internet.
- c) Um exemplo de Internet das Coisas é o bitcoin, que é uma moeda virtual e iniciou a era da Internet das Moedas, com bancos virtuais sem agências.
- d) A Internet das Coisas opera separadamente da Internet das Pessoas e, por isso, não é possível enviar os dados coletados por dispositivos conectados à Internet das Coisas para a nuvem.
- e) A Internet das Coisas tem grande aplicação em ambientes domésticos e escritórios, mas pouca em ambientes industriais.



GABARITO

1. LETRA A
2. LETRA E
3. LETRA E
4. LETRA D
5. LETRA D
6. LETRA E
7. LETRA E
8. LETRA A
9. LETRA E
10. LETRA B



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, David J. Redes de Computadores. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

FOROUZAN, Behrouz A. Comunicação de Dados e Redes de Computadores. 5. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2008.

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2013.



ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE: PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.



1 Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.



2 Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).



3 Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).



4 Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).



5 Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).



6 Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).



7 Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.



8 O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.



Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.