

Eletrônico



Estratégia
CONCURSOS

Aul

Informática do Ministério do Trabalho (Auditor Fiscal do Trabalho - AFT) Com Vídeosaulas - 2019

Professor: Diego Carvalho, Equipe Informática e TI, Renato da Costa

Sumário

1 – Protocolos de Comunicação	3
1.1 – Conceitos Básicos	3
2 – Modelo OSI/ISO	5
1.1 – Camada Física	6
1.2 – Camada de Enlace.....	6
1.3 – Camada de Rede	6
1.4 – Camada de Transporte	6
1.5 – Camada de Sessão	7
1.6 – Camada de Apresentação.....	7
1.7 – Camada de Aplicação	7
1.8 – Processo de Comunicação	7
3 – Arquitetura TCP/IP	14
3.1 – Conceitos Básicos	14
3.2 – Camada de Enlace (Acesso à Rede)	19
3.3 – Camada de Internet.....	19
3.4 – Camada de Transporte	19
3.5 – Camada de Aplicação	19
4 – Principais Protocolos	21
4.1 – Protocolos da Camada de Rede	21
4.1.1 – IP (INTERNET PROTOCOL)	21
4.1.2 – ICMP (INTERNET CONTROL MESSAGE PROTOCOL).....	28
4.1.3 – ARP (ADDRESS RESOLUTION PROTOCOL)	29
4.2 – Protocolos da Camada de Transporte	30
4.2.1 – TCP (TRANSMISSION CONTROL PROTOCOL)	30
4.2.2 – UDP (USER DATAGRAM PROTOCOL)	34
4.3 – Protocolos da Camada de Aplicação.....	35
4.3.1 – SMTP (SIMPLE MAIL TRANSFER PROTOCOL).....	35
4.3.2 – POP3 (POST OFFICE PROTOCOL, VERSÃO 3).....	38
4.3.3 – IMAP (INTERNET MESSAGE ACCESS PROTOCOL).....	40
4.3.4 – DHCP (DYNAMIC HOST CONFIGURATION PROTOCOL).....	42
4.3.5 – DNS (DOMAIN NAME SYSTEM)	43
4.3.6 – HTTP (HYPER TEXT TRANSFER PROTOCOL)	47
4.3.7 – HTTPS (HYPER TEXT TRANSFER PROTOCOL SECURE)	49
4.3.8 – FTP (FILE TRANSFER PROTOCOL)	50
4.3.9 – TELNET (TELECOMMUNICATIONS NETWORKS)	51
4.3.10 – SSH (SECURE SHELL)	52



4.3.11 – IRC (INTERNET RELAY CHAT)	53
4.3.12 – SNMP (SIMPLE NETWORK MANAGEMENT PROTOCOL)	54
5 - Exercícios Comentados	55
6 - Lista de Exercícios	96
7 - Gabarito	114



1 – PROTOCOLOS DE COMUNICAÇÃO

1.1 – CONCEITOS BÁSICOS

Fala, galera! O assunto da nossa aula de hoje é **Conceitos e Tecnologias de Internet!** Essa aula é muito importante porque ela vai servir de base para tudo que veremos daqui para frente e porque é um assunto quase imutável. *Como assim, professor?* Vejam só: Word, Windows, Linux, Correio Eletrônico, todos eles – de tempos em tempos – apresentam uma nova versão. Nós estamos atualmente no Office 2016, mas ano que vem já deve sair o Office 2019!

Já quando falamos sobre Conceitos e Tecnologias de Internet, os assuntos dificilmente se modificam com o passar do tempo. Por exemplo, o Protocolo UDP (*veremos adiante*) foi criado em 1980 e permanece o mesmo desde então! Logo, **tudo que vocês aprenderem nessa aula poderá ser reaproveitado futuramente em outras provas de concurso**. *Certinho?* Então, vamos começar falando sobre Protocolos de Comunicação.

Um grande autor chamado Andrew Tanenbaum afirma:

“Basicamente um protocolo é um acordo entre as partes que se comunicam, estabelecendo como se dará a comunicação”.

Outro grande autor chamado Behrouz Forouzan afirma:

“Protocolo é um conjunto de regras que controlam a comunicação de dados”.

Eu gosto de pensar em protocolos como um idioma! **Nós sabemos que um idioma é um conjunto de padrões que permite a comunicação entre duas ou mais pessoas!** Ora, eu falo português e você também, logo nós nos entendemos perfeitamente porque ambos usamos o mesmo protocolo de comunicação. Se você só fala russo, infelizmente nós não vamos nos entender, porque nós seguimos protocolo, regras, normas diferentes de comunicação.

No mundo dos computadores, isso também acontece! Uma máquina só consegue se comunicar com outra máquina se ambas utilizarem o mesmo protocolo de comunicação, ou seja, seguirem as mesmas regras ou normas pré-definidas. Então, a partir de agora nós já podemos definir um protocolo de comunicação como **um conjunto de padrões que permite a comunicação entre equipamentos de uma rede**.

Da mesma forma que existem centenas de idiomas no mundo, existem centenas de protocolos de comunicação. Agora, imaginem comigo: vocês passaram no concurso público que vocês tanto queriam e decidiram comemorar fazendo um mochilão por 10 países da Europa, sendo que cada um desses países fala uma língua diferente (Ex: Espanhol, Francês, Holandês, Alemão, etc). *Ora, você vai ter que aprender todos esses idiomas?* Não! Hoje em dia, a língua mais universal que temos é o inglês. Logo, se você souber falar inglês, você se vira em todos esses países.



“Os computadores e os seres humanos possuem uma característica comum: ambos usam linguagens complexas para se comunicarem. Quando duas pessoas que falam idiomas diferentes (digamos, francês e japonês) precisam compartilhar informações, elas podem usar um intérprete para traduzir, ou uma terceira língua (como o inglês) que as duas podem entender” – Bill Eager

De forma similar, ocorre no mundo dos computadores. Hoje em dia, **existe um conjunto de protocolos padrão da internet chamado TCP/IP** – ele é como o inglês das máquinas! Não importa se é um notebook, um tablet, um computador ou um relógio, não importa se utiliza Linux ou Windows, não importa se possui arquitetura x86 ou x64. Se estiver conectado à Internet, ele estará necessariamente utilizando o TCP/IP – independentemente de seu hardware ou software.

Um aluno certa vez me perguntou: *professor, mas e se eu quiser utilizar outro protocolo na rede da minha casa, eu não posso?* Eu respondi que não havia problema algum e que ele poderia fazer isso quando quisesse! No entanto, **para que a sua rede se comunicasse com a internet, ela necessariamente deveria utilizar o TCP/IP**. Entendido? Vamos exemplificar esses conceitos com algumas questões :)

(FCC – Governo do Maranhão – Fiscal Ambiental) Em uma rede de computadores as regras e convenções utilizadas na “conversação” entre computadores são usualmente chamadas de:

- a) Protocolos
- b) Topologias
- c) Arquiteturas
- d) Drivers
- e) Links

Comentários: vejam as palavras-chave da questão: regras, convenções, conversação entre computadores – só pode estar falando de Protocolos! (b) Topologia é o layout, o desenho da rede; (c) Arquitetura é um conjunto de camadas e protocolos; (d) Drivers são softwares para instalação de equipamentos; (e) Links são ligações, conexões (Letra A).

2 – MODELO OSI/ISO

Pessoal, vocês já se perguntaram como um e-mail enviado para um amigo que mora do outro lado do mundo consegue chegar até o computador dele? Tudo acontece tão rápido (questão de segundos) que até parece simples, mas não é! Existem **milhões de processamentos ocorrendo entre dispositivos diferentes, por meios físicos diferentes, através de arquiteturas diferentes** até o recebimento da mensagem.

Para padronizar esse entendimento, a ISO (*International Standards Organization*) criou um **modelo conceitual para auxiliar a compreender e projetar uma arquitetura de redes de computadores chamado Modelo OSI (ou Modelo OSI/ISO)**. O que significa esse OSI? Significa *Open System Interconnection*, ou seja, Modelo de Interconexão de Sistemas Abertos.

Em outras palavras, foi criado um modelo que sugere um padrão de comunicação entre diferentes **componentes de hardware e software envolvidos em uma comunicação** – como eles devem interagir para enviar e receber dados um do outro por meio de uma rede de computadores. Definições que já caíram em prova:

- *O Modelo OSI é uma arquitetura em camadas para rede de computadores.*
- *O Modelo OSI é um modelo que regulamenta a conexão de redes.*
- *O Modelo OSI é um modelo de referência para interoperabilidade de sistemas.*

MODELO OSI



Cabe salientar que o Modelo OSI é uma **abstração teórica, uma referência conceitual para entender como se dá o fluxo de dados entre computadores em uma rede**. Ele não especifica ou prescreve protocolos para cada camada, mas é possível identificar quais protocolos correspondem à função de cada camada – por isso, vocês verão exemplos de protocolos abaixo. *Ok?*

Seguinte: como nós vimos, essa comunicação é bastante complexa, logo **esse modelo sugere dividir essa complexidade em um conjunto vertical de sete camadas** (mostradas ao lado), sendo que cada uma dessas camadas possui uma função diferente. Vamos ver agora qual a função de cada uma das camadas e depois vamos entender o fluxo de dados como um todo. *Beleza? É legal, eu juro! :D*

1.1 – CAMADA FÍSICA

A Camada Física define as especificações elétricas e físicas da conexão de dados. Por exemplo: ela pode dizer como os pinos de um conector estarão posicionados, quais as tensões de operação de um cabo elétrico, as especificações do cabo de fibra ótica, a frequência dos dispositivos sem fio, entre outros. Observem que essa camada é totalmente orientada a hardware, ela nem sabe o que é um software – ela só liga para a especificação física dos equipamentos.

- **Exemplos de Protocolos:** Wi-Fi, BlueTooth, USB, DSL, Modem, etc.

1.2 – CAMADA DE ENLACE

A Camada de Enlace de dados é responsável por organizar os dados em frames (ou quadros) e por estabelecer uma conexão nó a nó¹ entre dois dispositivos físicos que compartilham o mesmo meio físico. Ela também é capaz de detectar e corrigir erros que, porventura, venham a ocorrer no meio físico, garantindo assim que os dados sejam recebidos corretamente.

- **Exemplos de Protocolos:** Ethernet, Token Ring, Frame Relay, ATM, etc.

1.3 – CAMADA DE REDE

A Camada de Rede é responsável por endereçar os pacotes para o computador de destino, além de determinar qual é a melhor rota para realizar a entrega (roteamento entre fonte e destino) baseado nas condições atuais da rede, na prioridade dos serviços, etc. Na Camada de Rede, existe um endereço lógico chamado Endereço IP, que nós veremos mais adiante.

- **Exemplos de Protocolos:** IP, ICMP, ARP, NAT, etc.

1.4 – CAMADA DE TRANSPORTE

A Camada de Transporte é responsável por organizar os dados em segmentos e que eles cheguem ao destino livre de erros (sem perdas, sem duplicações e na ordem certinha), independentemente do tipo, topologia ou configuração de rede. Para tal, ela fornece uma

¹ Diferentemente da Camada de Transporte, a Camada de Enlace estabelece uma conexão nó a nó e, não, fim-a-fim.

comunicação fim-a-fim² confiável que se dá por meio de sinais de reconhecimento enviado entre as partes.

- **Exemplos de Protocolos:** TCP, UDP, NetBEUI, etc.

1.5 – CAMADA DE SESSÃO

A Camada de Sessão é responsável por permitir que duas ou mais aplicações em computadores diferentes possam abrir, usar e fechar uma conexão, chamada sessão. Cabe a essa camada gerenciar a comunicação para que, caso haja alguma interrupção, ela possa ser reiniciada do ponto da última marcação recebida – essa camada guarda relatórios de tudo.

- **Exemplos de Protocolos:** NetBIOS.

1.6 – CAMADA DE APRESENTAÇÃO

A Camada de Apresentação é responsável por definir o formato para troca de dados entre computadores, como se fosse um tradutor. *Como assim, professor?* Ela é responsável pela formatação e tradução de protocolos, pela criptografia, pela compressão de dados, pela conversão de caracteres e códigos, entre diversas tantas funcionalidades. Essa camada pega um texto que está em binário (010101101111) e converte para o alfabeto latino, por exemplo.

- **Exemplos de Protocolos:** TLS, XDR, etc.

1.7 – CAMADA DE APLICAÇÃO

A Camada de Aplicação é responsável por estabelecer a comunicação entre aplicações – lembrando que, quando se fala em aplicação, não se deve considerar softwares como Chrome ou Outlook, mas os protocolos que eles utilizam, como FTP, HTTP, SMTP, POP3. Ele funciona como um portal ou uma janela em que os processos de aplicações podem acessar os serviços de rede.

- **Exemplos de Protocolos:** HTTP, SMTP, FTP, SSH, TELNET, IRC, SNMP, POP3, IMAP, DNS, etc.

1.8 – PROCESSO DE COMUNICAÇÃO

²Também chamado ponta-a-ponta, significa que o nó de origem se comunica apenas com o nó de destino, mas não tem conhecimento sobre nós intermediários – ele sabe o que dado chegou, não importa a rota.

Vamos voltar para a nossa historinha lá de cima! A pergunta era: *Como um e-mail enviado para um amigo que mora do outro lado do mundo consegue chegar até o computador dele?* Bem, no momento em que se clica no Botão **ENVIAR**, inicia-se um fluxo de dados. **A primeira camada a receber o comando é a Camada de Aplicação.**

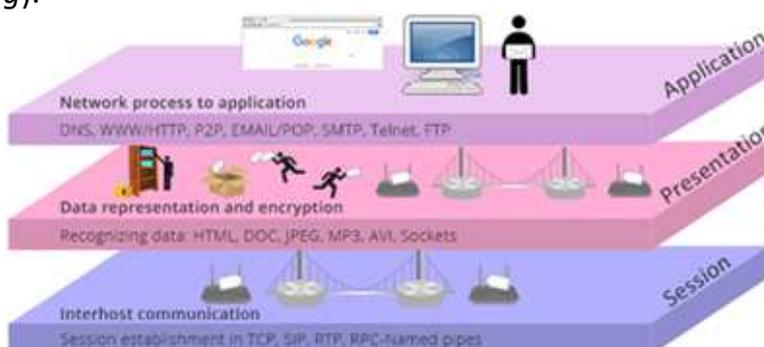
Como vimos, essa é a camada que serve como uma janela ou um portal para usuários ou processos acessarem serviços de rede. *Como assim, professor?* Vejam só: se você deseja acessar uma página web, você pode usar o Protocolo HTTP; se você deseja transferir um arquivo, você pode usar o Protocolo FTP; **e se você deseja enviar um e-mail, você pode usar o Protocolo SMTP – o nosso caso!**



Feito isso, os dados passam para a Camada de Apresentação, que será responsável por reconhecer o formato dos dados (verificar se se trata de uma mensagem, uma página web, uma foto, uma música, etc) e formatá-los, como uma espécie tradutor. **Em outras palavras, ela vai pegar minha mensagem escrita no alfabeto latino e vai traduzir para uma linguagem que a máquina conhece.** Além disso, ele poderá encriptá-la para que ninguém a intercepte e a leia durante o caminho.



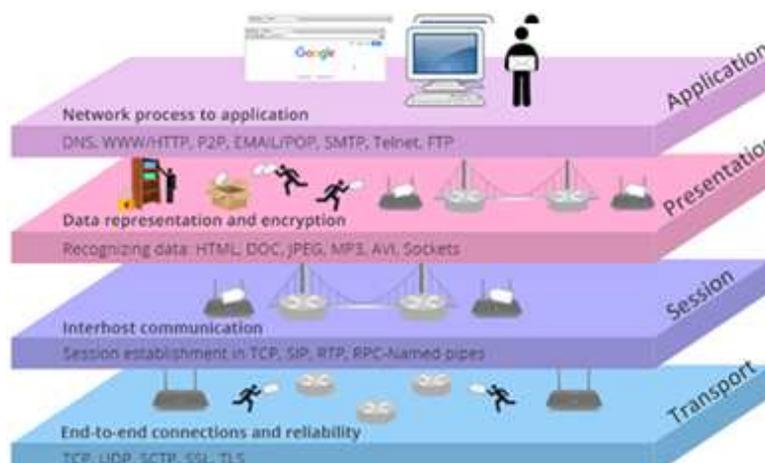
A partir daí, passamos para a Camada de Sessão, em que será estabelecida uma conexão entre a minha máquina e a máquina de destino que permitirá que nós troquemos mensagens entre si. A Camada de Sessão também será responsável guardar várias informações relevantes para a comunicação (*Logging*).



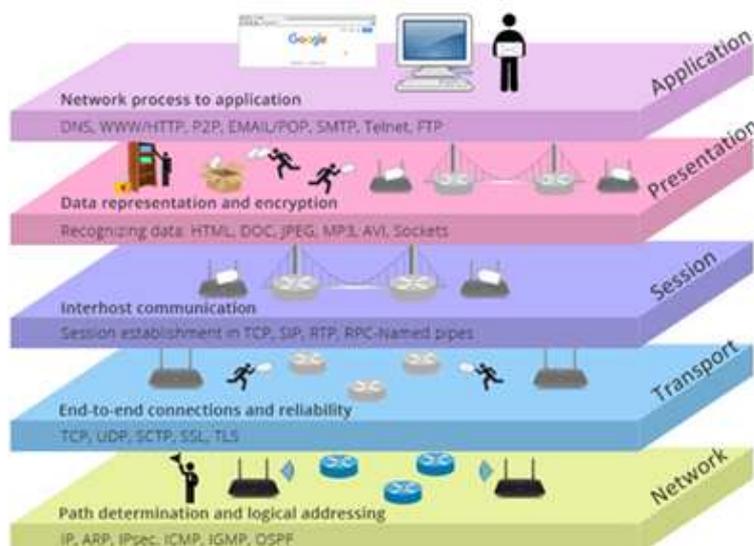
Beleza! Agora que minha informação acessou um serviço de rede que foi reconhecido na camada de apresentação e traduzido, formatado, encriptado e passado para a camada de sessão abrir uma conexão entre minha máquina e a máquina destino, **agora eu tenho que passar por uma camada que cuide da segurança e da validação da entrega dos dados.**

Pessoal, adianta alguma coisa se eu perder metade dos dados no caminho? Não, porque meu amigo não vai entender nada da mensagem. Adianta eu enviar todos os dados, mas em uma ordem toda bagunçada? Também não, ele continuará sem entender nada da minha mensagem. A responsável por fazer uma varredura e garantir que o dado é confiável, íntegro e válido é a Camada de Transporte.

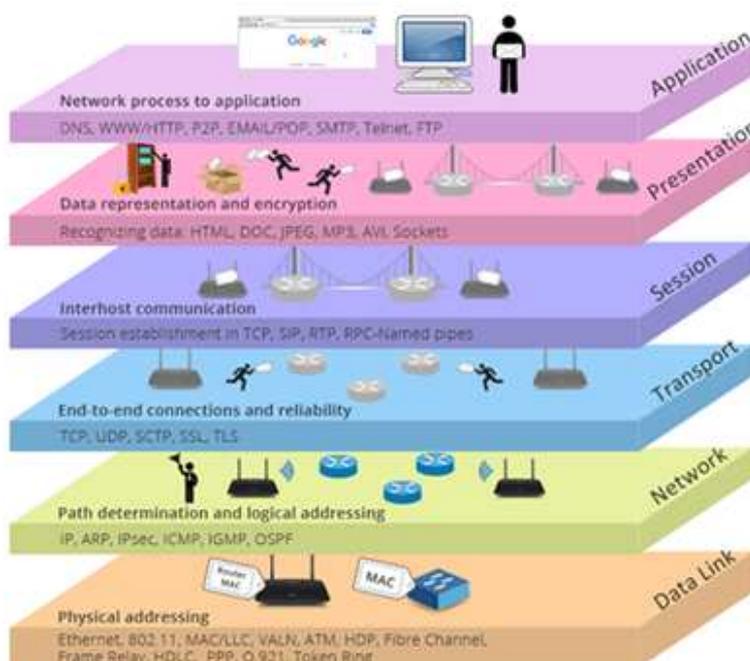
Além disso, notem uma coisa: nós não estamos mais era dos disquetes que cabiam 80kB! Hoje em dia, você pode enviar arquivos enormes por e-mail, por exemplo. A rede não suporta dados tão grandes de uma vez, **portanto é necessário dividi-los em pequenos segmentos.** Dados que estejam com algum tipo de problema serão destruídos e retransmitidos pela camada de transporte.



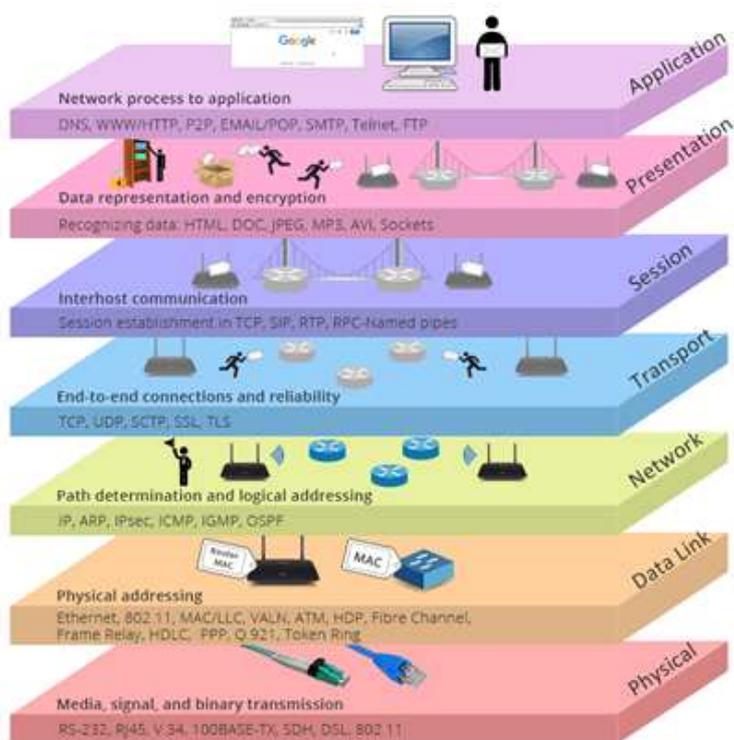
Passamos então para a Camada de Redes! **Aqui os segmentos serão encapsulados dentro de pacotes, que conterão o endereço de origem e o endereço de destino (Endereço IP).** Essa camada também vai determinar a rota que será utilizada baseado nas condições atuais da rede e na prioridade de entrega, isto é, cada nó intermediário do caminho.



Em seguida, passamos para a Camada de Enlace de Dados, em que os pacotes são transformados em *frames* para redes específicas. **Ela estabelece também uma conexão entre dois nós sobre a Camada Física, permitindo uma comunicação virtualmente livre de erros entre os nós.** Além disso, ele adiciona o endereço físico do nó de origem e do nó de destino (Endereço MAC).



Por fim, chegamos à Camada Física, **que transforma os frames em bits e finalmente os envia para a rede.** Pode ser por meio daquele cabinho azul do computador, por meio da wi-fi, rádio, etc.



A partir daí, ficou fácil! Se for em uma rede cabeada, os bits passam da placa de rede do seu computador para o cabo azul, que passa para o seu roteador, que passa para o provedor de internet, que passa para o seu provedor de e-mail, que passa para o provedor de e-mail do seu amigo que passa para o roteador dele, que passa para o cabo azul dele, que passa para a placa de rede dele...

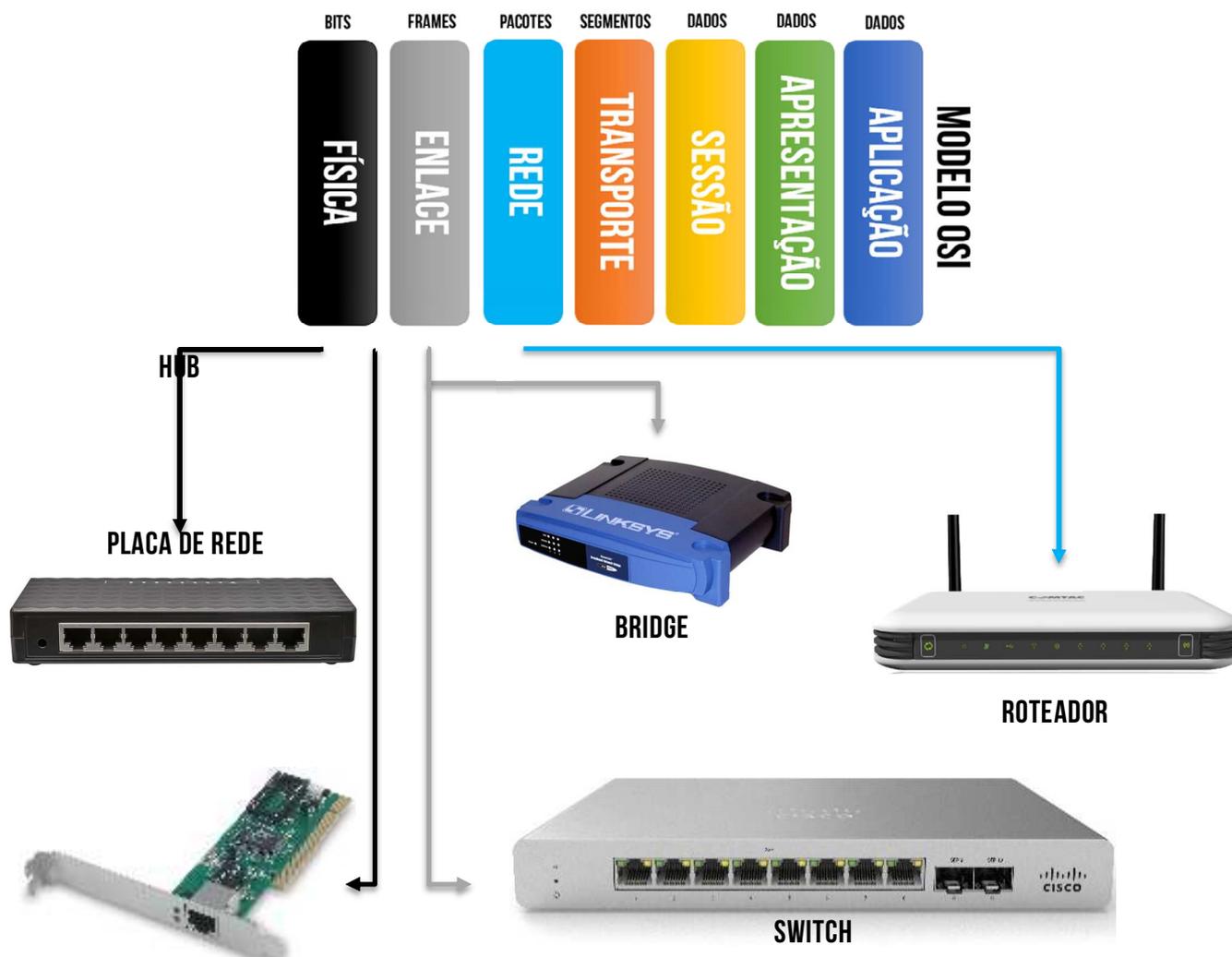
Ufa! *Cansaram?* 😊

E, finalmente, nós começamos todo esse processo, porém agora de forma invertida: iniciando na camada física até chegar à camada de aplicação e o seu amigo clicar para ler o e-mail. *Eu falei que ia ser legal, não falei?* Galera, claro que eu fiz algumas simplificações nessa explicação, mas não se preocupem porque alguns desses detalhes não serão tema de prova.

Nós já vimos isso em aula, mas não custa repetir! A tabela abaixo mostra qual unidade de dados os protocolos de cada camada carregam. Vejam só:

CAMADA	UNIDADE DE DADOS DO PROTOCOLO (DPU)
FÍSICA	BITS
ENLACE	FRAMES/QUADROS
REDE	PACOTES
TRANSPORTE	SEGMENTOS
SESSÃO	DADOS
APRESENTAÇÃO	
APLICAÇÃO	

Por fim, nós vimos na aula anterior os principais dispositivos de rede. **Agora vejam na imagem abaixo em que camada trabalha cada um desses dispositivos.** Placa de Rede trabalha na Camada Física; Hub trabalha na Camada Física; Switch trabalha na Camada de Enlace; Bridge trabalha na Camada de Enlace; e o Roteador trabalha na Camada de Rede.



(CESPE – PC/AL – Escrivão de Polícia) O modelo OSI (*Open Systems Interconnection*), um conjunto de protocolos destinados ao projeto de sistemas de redes, possibilita a comunicação entre todos os tipos de sistemas de computadores.

Comentários: o Modelo OSI é uma referência conceitual, uma abstração teórica sobre o projeto de sistemas de redes. Ele não é um conjunto de protocolos, apesar de ser possível encontrar os protocolos correspondentes à função de cada camada (Errado).

(FAU – JUCEPAR/PR – Assistente Administrativo) Os protocolos HTTP, DNS, FTP e Telnet no modelo OSI operam na camada:

a) De Transporte

- b) De Aplicação
- c) De Link de Dados
- d) De Rede
- e) De Sessão

Comentários: todos esses protocolos operam na Camada de Aplicação (Letra B).

(VUNESP – TJ/SP – Analista de Comunicação) As arquiteturas em camadas para rede de computadores, como o modelo OSI (*Open System Interconnection*), permitem dividir a complexidade do sistema de redes em camadas de atividades e serviços. No modelo OSI, a atividade de roteamento dos pacotes pelas redes é de responsabilidade da camada:

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

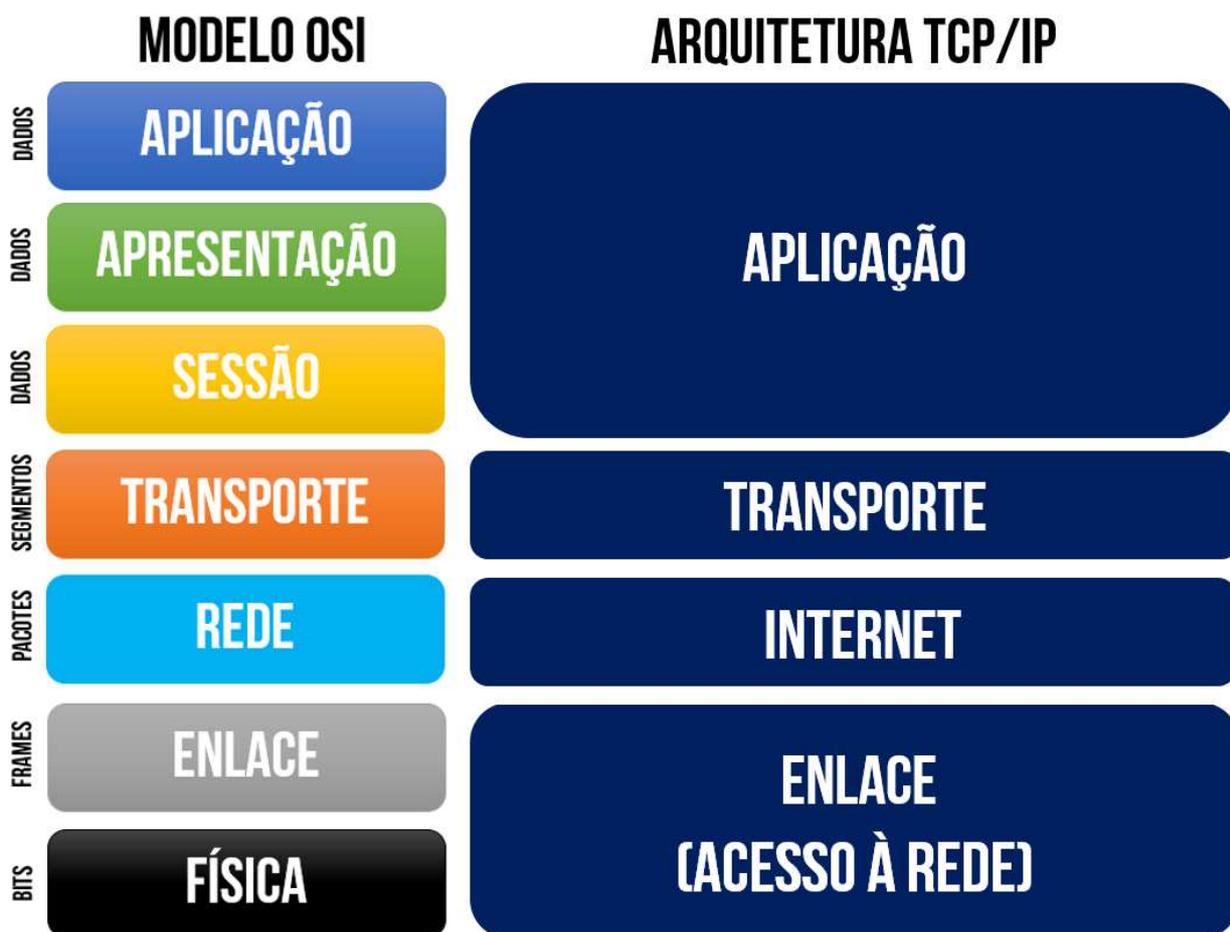
Comentários: Roteamento de Pacotes é atividade da Camada de Redes – 3 (Letra C).

3 – ARQUITETURA TCP/IP

3.1 – CONCEITOS BÁSICOS

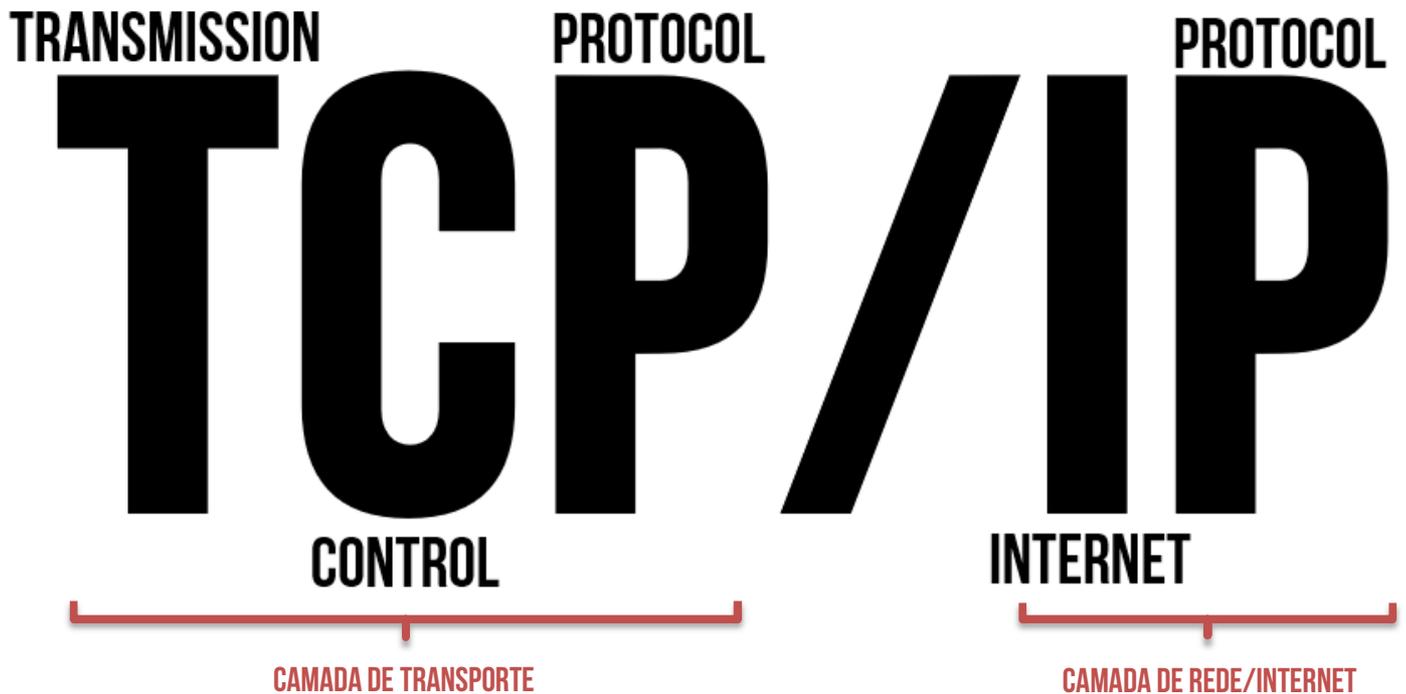
Nós acabamos de ver em detalhes o Modelo OSI e descobrimos que – apesar de ser um modelo conceitual bastante interessante e facilitar o entendimento da comunicação entre redes – ele é apenas um modelo teórico. Ele não é uma tecnologia, nem um conjunto de protocolos, nem um software e, na prática, ele não tem nenhuma utilidade. **Sua única finalidade é pedagógica, é didática, é auxiliar o entendimento de uma comunicação em camadas.** Tanto que agora nós podemos ver um modelo em camadas que realmente é utilizado na prática: **Modelo TCP/IP.**

Também chamada de Arquitetura ou Pilha TCP/IP, **trata-se de um conjunto de camadas e protocolos para conectar várias redes diferentes de maneira uniforme.** Pessoal, como nós vimos no início da aula, esse é o conjunto de protocolos padrão da internet – se você quiser ter acesso à internet, terá que utilizar os protocolos prescritos pela Arquitetura TCP/IP. Vejam na imagem abaixo que há diferença significativa entre o **Modelo OSI/ISO** e a **Arquitetura TCP/IP.**



Aqui é importante ressaltar que **a quantidade e nome das camadas apresentada acima para a Arquitetura TCP/IP foi baseada na documentação oficial original (RFC 1122).** No entanto, alguns autores modelam essa arquitetura com três, quatro ou cinco camadas de nomes bastante

diversos. Observem que ela condensa as Camadas de Aplicação, Apresentação e Sessão em uma única Camada de Aplicação. Ademais, ela condensa Camada Física e Camada de Enlace na Camada de Enlace e chama a Camada de Rede na Camada de Internet.



Agora vamos falar especificamente sobre o nosso conjunto de protocolos – TCP/IP. **Vejam a imagem acima e notem que ele é formado por duas partes distintas: TCP e IP.** Imaginem que chegou na hora da prova e deu branco. *O que vocês fariam para lembrar o que é cada um desses?* Galera, uma coisa que sempre me ajudou muito foi fazer uma série de inferências sobre poucas informações que eu tinha no momento da prova. *Vamos tentar?*

IP é uma sigla para *Internet Protocol*. Em tradução simples, significa Protocolo de Internet. *Vamos traduzir também Internet?* Inter é “entre” e net é “rede”, logo *Internet* = “entre redes”. Agora juntando tudo, **IP é um protocolo – um conjunto de normas, padrões e convenções – para comunicação entre redes.** Já começou a ficar mais claro...



Se fôssemos fazer uma analogia, o IP seria como o motorista dos Correios. **Ele é o cara que já andou o Brasil inteiro e conhece as melhores rodovias e rotas para entregar seus pacotes.** Ele vai ser fazer o máximo possível para realizar a entrega, mas ele não consegue garantir que ela ocorrerá.

Galera, um tempo atrás rolou a greve dos caminhoneiros! O motorista dos Correios vai tentar passar por uma rota, mas ela está bloqueada. Ele tenta outra, mas também está bloqueada. Ele infelizmente vai atrasar a entrega dos pacotes! Ou pior: em seu percurso, ele é assaltado e metade dos seus pacotes são perdidos. Ele infelizmente não vai conseguir entregar os pacotes! **Então, por mais que ele se esforce, você não pode afirmar que esse serviço é confiável.**



Então, vejam só: se eu estou aqui em casa, na minha rede local, e desejo enviar um arquivo para o meu pai na rede local da casa dele, o IP fará todo o possível para entregar esse arquivo para o meu pai. **Ele é o protocolo que define um serviço de distribuição de pacotes não confiável, de melhor esforço e sem conexão, que forma a base da internet.** *Sem conexão?* Pois é!

Galera, a conexão é uma forma de garantir que o destinatário saiba que há pacotes a caminho. Não é responsabilidade do motorista do caminhão ligar para o próximo centro de distribuição para saber se eles estarão abertos para receber os pacotes na hora que ele chegar. O IP é um protocolo sem conexão, ou seja, ele não avisa para o próximo roteador que está indo entregar alguns pacotes, ele simplesmente vai! Então, **um pacote do IP pode ser perdido, adiado, entregue fora de ordem, enfim... sua entrega não é garantida.** Ademais, ele é um protocolo de melhor esforço porque ele fará o seu melhor para entregar os pacotes.

Agora pensem comigo: antigamente, para enviar uma informação a outra pessoa, eu utilizava o serviço de cartas. Eu pegava um pedaço de papel, escrevia diversas informações, colocava dentro de um envelope com endereço de origem e endereço de destino. Na internet, ocorre a mesma coisa: **as informações que eu desejo transmitir são encapsuladas dentro de um envelope chamado Pacote IP com um Endereço IP de origem e um Endereço IP de destino.**

Além disso, eu posso colocar outras informações acessórias no meu envelope (Pacote IP)! Eu posso carimbar esse envelope como confidencial ou não; posso dizer que tipo de conteúdo eu tenho dentro do meu envelope (um arquivo, um e-mail, um áudio, etc). Portanto **o Pacote IP é formado pelos dados que eu quero enviar e por um cabeçalho contendo um bocado de informações técnicas que facilitam a entrega.** *Bacana?*

Pessoal, eu posso enviar um processo com 50.000 páginas pelos Correios? Posso! No entanto, os Correios não vão conseguir colocar 50.000 páginas dentro de um único envelope ou pacote – existe um limite físico para o tamanho do pacote dos Correios, assim como existe um limite físico para o tamanho do pacote IP. **E esse limite é de 64 Kb.** *Nossa, professor! Por que tão pouco?* Galera, quando a internet foi criada, isso era uma quantidade absurda de informação.

Hoje em dia, não é mais! Uma foto simples tirada pelo celular possui, por exemplo, 6.4 Mb (= 6400 Kb). *Se eu quiser enviar essa foto por e-mail para outra pessoa, vai caber tudo dentro de um mesmo pacote?* Jamais! **O IP vai ter que dividir essa foto em pacotes de 64 Kb.** Como 6400 Kb dividido por 64 Kb é 100, nós teremos que dividir a foto em 100 pacotinhos e enviá-los um a um.

Agora vejam que interessante: eu disse que **o Protocolo IP é não confiável, porque ele não tem como garantir que as informações serão entregues perfeitamente**, mas existe um cara que consegue garantir isso, e ele se chama *Transmission Control Protocol (TCP)*. Galera, eu disse acima que o motorista do caminhão dos Correios (Protocolo IP) não garantia a entrega dos pacotes, porque ele pode pegar um congestionamento, ele pode ser assaltado, etc.

Se o pacote que você esperava receber estava no caminhão dos Correios que foi assaltado, você não receberá o seu pacote. *Nesse caso, você entra com um processo contra o motorista ou contra*





os Correios? Contra os Correios, visto que eles são os responsáveis pela entrega. Seguindo nossa analogia: **IP é o motorista do caminhão e TCP é a instituição Correios**. É a instituição que acompanha, rastreia, gerencia e controla todas as entregas.

O **Protocolo de Controle de Transmissão (TCP) é um protocolo confiável, pois garante que os dados serão entregues íntegros, em tempo e na ordem**. Portanto, se eu quero garantir que meu pacote chegará ao seu destino final, eu devo usar tanto o IP (protocolo que vai levar o pacote por várias redes) quanto o TCP (que vai garantir a entrega do pacote). Para tal, encapsula-se o TCP dentro do Pacote IP. Isso mesmo! O TCP vai dentro do IP controlando e monitorando tudo...

Voltando ao nosso exemplo: quando a máquina de destino receber o primeiro dos cem pacotes, ela vai enviar uma confirmação para o emissor dizendo que tudo chegou corretamente. Quando o emissor receber a confirmação, ele envia o segundo pacote, e assim por diante. Dessa forma, ele garante que todos os pacotes chegaram íntegros, em tempo e na ordem correta. **Ele monitora, acompanha, rastreia, controla e gerencia todo o transporte da informação**.

Professor, e se acontecer algum problema e o pacote se perder no meio do caminho? Pode acontecer! O TCP é responsável por requisitar o reenvio daquele pacote pela máquina de origem. Quando todos os cem pacotes chegarem, a máquina de destino os remonta de forma que o destinatário consiga abrir o conteúdo enviado. Por fim, sabe o que é mais interessante? Cada pacote pode viajar por rotas totalmente diferentes – a decisão da melhor rota fica a cargo do IP.

Para demonstrar essa última afirmação, eu gostaria de sugerir um experimento: eu estou em Brasília e o Estratégia Concursos está em São Paulo. **Isso não significa que seus servidores estão em São Paulo, eles podem estar em qualquer lugar do mundo**. Evidentemente não existe um cabo ligando meu computador aos servidores do Estratégia. Porém, eu posso descobrir uma possível rota até lá!

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.17134.285]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Diego>tracert www.estrategiaconcursos.com.br

Tracing route to www.estrategiaconcursos.com.br [2400:cb00:2048:1::6810:5ff9]
over a maximum of 30 hops:

  0  <1 ms    <1 ms    <1 ms    2804:14c:658e:4ed0:8aff:fe62:13a4
  1  *         *         *         Request timed out.
  2  9 ms     20 ms    22 ms    2804:14c:6500:a6::1
  3  21 ms    22 ms    24 ms    2804:14c:6500:1600:af::2
  4  *         *         *         Request timed out.
  5  21 ms    20 ms    23 ms    2804:a8::200:244:27:98
  6  *         *         *         Request timed out.
  7  *         *         *         Request timed out.
  8  *         *         *         Request timed out.
  9  *         *         *         Request timed out.
 10 213 ms   212 ms   212 ms   2804:a8:2:b0::108e
 11 277 ms   220 ms   219 ms   2400:cb00:2048:1::6810:5ff9

Trace complete.

C:\Users\Diego>
```

A imagem acima mostra o *prompt* de comando do meu sistema operacional. Se eu executar o comando *tracert* (*trace route*) junto com o endereço do site, **esse comando é capaz de traçar uma rota entre meu computador e os servidores do Estratégia**. Observem na imagem que ele passa por 11 nós até chegar ao servidor – passando por backbones, provedores de internet, cabos terrestres, eventualmente cabos submarinos. Se eu executar o comando novamente, pode ser que dê um resultado diferente, porque as rotas mudam sob diversas condições diferentes.

(CESPE – PF – Escrivão de Polícia) Na tecnologia TCP/IP, usada na Internet, um arquivo, ao ser transferido, é transferido inteiro (sem ser dividido em vários pedaços), e transita sempre por uma única rota entre os computadores de origem e de destino, sempre que ocorre uma transmissão.

Comentários: conforme vimos em aula, ele é fragmentado em pequenos pacotes e transita por rotas diversas entre os computadores de origem e destino (Errado).

3.2 – CAMADA DE ENLACE (ACESSO À REDE)

A Camada de Enlace inclui os protocolos usados para descrever a topologia da rede local e as interfaces necessárias para efetuar a transmissão de camada da Internet para hosts próximos.

Essa é camada que trata das tecnologias usadas para as conexões como: Ethernet, Wi-Fi, Modem, etc. No modelo OSI, essa camada é dividida em duas partes: Camada Física e Camada de Enlace de Dados. A Camada Física trata especificamente do hardware e a Camada de Enlace de Dados trata especificamente da parte lógica do hardware (Ex: Endereço MAC). Não se preocupem muito com essa camada, porque ela é a menos importante.

- **Protocolos:** NDP, OSPF, L2TP, PPP, MAC, etc.

3.3 – CAMADA DE INTERNET

Também conhecida como Camada de Rede, **é responsável pelo encapsulamento de dados em pacotes** para que possam ser transportados entre redes e pelo endereçamento/rota das informações para que possam chegar ao destino. Nós já vimos essa camada em detalhes no estudo do Modelo OSI.

- **Protocolos:** IP, ICMP, IGMP, etc.

3.4 – CAMADA DE TRANSPORTE

A Camada de Transporte é **responsável pela transferência de dados entre duas máquinas, independente da aplicação sendo usada, e do tipo, topologia ou configuração das redes físicas existentes entre elas.** Ela reúne protocolos de transporte fim-a-fim entre máquinas, isto é, uma máquina que utilize os protocolos desta camada só se comunica com a máquina destinatária, sem comunicação com máquinas intermediárias na rede, como na Camada de Rede.

- **Protocolos:** TCP e UDP.

3.5 – CAMADA DE APLICAÇÃO

A Camada de Aplicação fornece serviços e utilitários que permitem que os aplicativos acessem serviços da rede. São realizadas manipulações de dados de diversas maneiras e serve de porta de entrada para a rede. **Fornecer também um conjunto de funções para serem usadas pelos aplicativos e é a camada de mais alto nível** – mais próxima do usuário final.

- **Protocolos:** DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, POP3, SMTP, IMAP4, FTP, TELNET, SSH, etc.

(VUNESP – TJM/SP – Técnico) Assinale a alternativa que apresenta um protocolo da camada de aplicação do modelo TCP/IP de protocolos de redes de computadores.

- a) ARP
- b) FTP
- c) UDP
- d) IPSec
- e) ICMP

Comentários: ARP – Rede; FTP – Aplicação; UDP – Transporte; IPSec – Rede; ICMP – Rede (Letra B).

(VUNESP – TJM/SP – Técnico) Redes de computadores modernas utilizam a pilha de protocolos TCP/IP para acesso à Internet. Assinale a opção em que os protocolos apresentados são todos da camada de aplicação do TCP/IP.

- a) TCP e IMAP
- b) UDP e SMTP
- c) IMAP e SMTP
- d) UDP e SNMP
- e) IP e SNMP

Comentários: TCP e UDP – Transporte; IP – Rede; IMAP e SMTP – Aplicação (Letra C).



4 – PRINCIPAIS PROTOCOLOS

4.1 – PROTOCOLOS DA CAMADA DE REDE

4.1.1 – IP (INTERNET PROTOCOL)

Galera, nós já estudamos os conceitos básicos do Protocolo IP! Agora é o momento de entrar em alguns detalhes, como IPv4 e IPv6. Nós dissemos várias vezes durante a aula que os computadores de uma rede possuem um endereço chamado Endereço IP. Da mesma forma que um carteiro precisa saber o CEP de uma casa, **o Protocolo IP precisa saber o Endereço IP de uma máquina na rede para poder encontrá-lo e entregar dados.** Vamos ver algumas coisas sobre numeração:

Humanos utilizam um sistema de numeração decimal, ou seja, nós fazemos contas utilizando 10 números (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9). **Computadores utilizam um sistema de numeração binário, ou seja, eles fazem contas utilizando apenas 2 números (0 e 1).** O nome desse dígito binário é Bit (do inglês para Binary Digit). Eu posso converter números de um sistema para outro sem nenhum problema. Vejam abaixo o número 52 em outros sistemas numéricos:

SISTEMA DECIMAL	SISTEMA HEXADECIMAL	SISTEMA OCTAL	SISTEMA BINÁRIO
52	34	64	00110100

Um Endereço IP possui 32 Bits (Versão 4). Uma forma de organizar esse tanto de bits, é **fragmentá-los em 4 partes de 8 bits (chamados Octetos Binários).** Ficava mais ou menos assim:

NOTAÇÃO IP (C/ OCTETOS BINÁRIOS)			
10101010	01010101	11100111	10111101

Galera, imaginem como era complicado para os administradores de redes configurarem endereços utilizando bits. *Puxado, né?* Um errinho e já era! **Alguém teve a brilhante ideia de converter esses números do sistema binário para o sistema decimal.** Dessa forma, cada parte poderia ir de 0 a 255 – você nunca vai encontrar um número que não esteja nessa extensão. Ficava mais ou menos assim:

IP - NOTAÇÃO DECIMAL			
170	85	231	189

IP - NOTAÇÃO DECIMAL (COM PONTO DIVISOR)
170.85.231.189



(ACADEPOL/SP – PC/SP – Investigador) Assinale a sequência numérica abaixo que pode representar o Endereço IP (Internet Protocol) válido de um microcomputador em uma rede:

- a) 10.260.25.200
- b) 10.35.29.129
- c) 10.0.40.290
- d) 10.0.290.129
- e) 10.35.260.290

Comentários: (a) Errado, 260 > 255; (b) Correto; (c) 290 > 255; (d) 290 > 255; (e) 260 e 290 > 255 (Letra B).

Pessoal, **toda máquina conectada à Internet deve possuir um IP exclusivo, caso contrário não há como localizar uma máquina na rede – é como procurar um endereço sem CEP!** Ademais, todo Endereço IP válido na Internet tem um proprietário e existe uma instituição chamada IANA (*Internet Assigned Numbers Authority*) responsável pela coordenação global de Endereçamento IP. Existem vários prefixos alocados ou reservados, que não estão disponíveis (primeiro octeto).

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.17134.285]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Diego>ipconfig

Windows IP Configuration

Ethernet adapter Ethernet:

    Connection-specific DNS Suffix . . . :
    IPv6 Address. . . . . : 2804:14c:658e:4656::1
    IPv6 Address. . . . . : 2804:14c:658e:4656:d430:8755:b2e7:39fa
    Temporary IPv6 Address. . . . . : 2804:14c:658e:4656:19a9:f03f:e506:74e2
    Temporary IPv6 Address. . . . . : 2804:14c:658e:4656:20d2:7394:85a0:6752
    Temporary IPv6 Address. . . . . : 2804:14c:658e:4656:30d9:1cbb:52d8:de6
    Temporary IPv6 Address. . . . . : 2804:14c:658e:4656:74ce:1060:c7f5:b727
    Temporary IPv6 Address. . . . . : 2804:14c:658e:4656:a4d1:8c6:390f:a036
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80:d430:8755:b2e7:39fa%12
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.0.11
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : fe80:4ed0:8aff:fe62:13a4%12
                                192.168.0.1

C:\Users\Diego>
```

Professor, o meu computador sempre tem o mesmo IP? Não, eu e você acessamos a Internet por meio de um Provedor de Serviços (ISP) – **ele atribui um IP diferente para minha máquina a cada conexão.** Se você quiser saber qual é o IP da sua máquina nesse instante, basta abrir o *prompt* de comando e digitar **ipconfig**. Ele vai falar qual é o seu IPv4 e IPv6 – como na imagem acima!

Se alguém pensar em fazer alguma besteira na Internet, saibam que tudo deixa rastros! Um perito criminal pode descobrir seu Endereço IP, consultar o Site da IANA para encontrar o dono

dessa faixa, buscar o mantenedor desse endereço no Brasil (por meio do www.registro.br), descobrir qual provedor de acesso o forneceu e, por meio da data e hora, achar quem foi o usuário que andou fazendo coisa errada pela Internet. Prosseguindo...

Conforme vimos, o primeiro octeto é muito importante, porque ele é o prefixo catalogado pela IANA. **Esse prefixo é dividido em cinco classes: A, B, C, D, E.** Vejamos:

1º OCTETO	CLASSE	UTILIZAÇÃO
1 A 126	A	▪ Grandes organizações.
128 A 191	B	▪ Organizações de médio porte.
192 A 223	C	▪ Pequenas Organizações.
224 A 239	D	▪ Reservado para <i>multicast</i> .
240 A 254	E	▪ Reservado para testes.

Vamos ver se vocês estão atentos? **Vocês devem ter notado que na tabela acima não temos – no primeiro octeto – 0, 127 ou 255.** Na Internet, um Endereço IP não pode começar com 0, porque 0.0.0.0 é o endereço de inicialização da Placa de Rede – decidiu-se, então, reservar todas as classes que iniciavam com 0; também não pode começar com 127, porque é um endereço reservado para testes; e também não pode começar com 255, porque 255.255.255.255 é um endereço reservado para *broadcast* – por isso reservaram todas as classes que iniciavam com 255.

(FCC – Câmara dos Deputados – Contador) Um Endereço IP, na versão 4, será de classe A se contiver no primeiro octeto qualquer valor decimal no intervalo de:

- a) 0 a 255
- b) 0 a 127
- c) 1 a 256
- d) 1 a 128
- e) 1 a 126

Comentários: conforme vimos em aula, Classe A é 1 a 126 (Letra E).

E se eu falasse para vocês que aquele Endereço IP que eu mostrei na imagem da página anterior não é meu IP real? Calma, que eu vou explicar! Galera, **se eu tenho somente um computador na minha casa e quero me conectar à internet, eu precisarei de um Endereço IP.** Se eu tiver cinco computadores na minha casa – conectados na minha rede local – e quiser que todos tenham acesso à internet, eu precisarei utilizar um roteador. *Bacana?*

O que um roteador mesmo? É um equipamento que roteia pacotes de uma rede para outra. Em geral, ele conecta sua rede local com a rede mundial de computadores (Internet). Voltando ao nosso contexto: sabemos que cada máquina necessita de um Endereço IP exclusivo para se conectar à internet, mas também sabemos que os endereços válidos são escassos e possuem

proprietários. Logo, **quando você monta sua rede privada, você não pode utilizar o endereço que você quiser, porque ele pode já estar sendo utilizado por outro dispositivo na internet.**

Por conta desse problema, foram padronizadas faixas de endereçamento IP para redes privadas, não roteáveis, em que o roteador – ao receber um destes endereços como destino – não permitirá a saída de seus pacotes para fora da rede privada, **sendo utilizados exclusivamente como endereços internos:**

CLASSE A – ENDEREÇOS PRIVADOS
10.0.0.0 A 10.255.255.255 (16.777.216 POSSIBILIDADES)
CLASSE B – ENDEREÇOS PRIVADOS
172.16.0.0 A 172.31.255.255 (1.048.576 POSSIBILIDADES)
CLASSE C – ENDEREÇOS PRIVADOS
192.168.0.0 A 192.168.255.255 (65536 POSSIBILIDADES)

Pois bem! **O Endereço IP Local/Virtual mostrado na imagem abaixo nada mais é que um Endereço Virtual.** Vocês viram seu número? 192.168.0.11 – pertence à Classe C de Endereços Privados. E se eu tiver 10 equipamentos conectados ao mesmo roteador na minha rede local, todos eles apresentarão um único endereço real e vários endereços virtuais. *Professor, há uma maneira de descobrir seu IP verdadeiro?* Sim, sim! Basta acessar www.whatismyip.com.



Vejam que esse site informa meu IP Virtual/Local, mas também meu IP Real – 191.176.124.141. Galera, todo roteador possui um software chamado *Network Address Translation* (NAT). Ele é o **responsável manter uma tabela de endereços de origem e destino** de modo que consiga mapear – quando um recurso vem da Internet para a Rede Privada – para qual máquina da rede privada as informações de fora devem ser enviadas.

(VUNESP – TJ/SP – Analista de Comunicação) O uso de um endereço IP real para os computadores de uma rede local é dispendioso e torna os computadores mais vulneráveis aos ataques com o objetivo de quebra da segurança. Para minimizar esse

problema, pode-se utilizar o esquema de IPs virtuais para os computadores de uma rede local. Para isso, é necessário o uso de um recurso de rede denominado:

- a) MIB.
- b) NAT.
- c) DNS.
- d) DHCP.
- e) LDAP.

Comentários: conforme vimos em aula, trata-se do NAT (Letra B).

Já que estamos falando sobre compartilhamento de Internet, é importante estabelecer algumas premissas. Vimos que um Endereço IP (Versão 4) possui 32 Bits. Se cada bit pode assumir apenas dois valores, temos 2^{32} possíveis endereços (4.294.967.296). **Mais de 4 bilhões de Endereços IP e... não é suficiente!**

Nós vimos que grande parte desses endereços são reservados e a quantidade de pessoas com acesso à Internet tem aumentado vertiginosamente. O NAT realmente ajudou bastante a mitigar o problema da falta de endereços reais, mas há anos que existe uma preocupação com a escassez de endereços. E essa foi a grande motivação para criar uma nova versão: o IPv6.

(FCC – MPE/RN – Analista) A Internet não foi originalmente projetada para lidar com um número extremamente grande de usuários. Como o número de pessoas com acesso à Internet aumentou de maneira explosiva, o mundo está ficando sem endereços IP disponíveis. Para resolver esse problema está sendo implantado o:

- a) IPv4
- b) IPvPLUS
- c) IPMAX
- d) IPv6
- e) IPv8

Comentários: conforme vimos em aula, trata-se do IPv6 (Letra D).

A nova versão possui 128 Bits, logo temos até 2^{128} possíveis endereços ou 340 undecilhões de endereços ou 340.282.366.920.938.000.000.000.000.000.000.000 de endereços 🤯

Vocês devem se lembrar que, para facilitar a configuração, decidiu-se utilizar uma representação decimal dos 32 bits do IPv4! Ainda que fizéssemos isso com o IPv6, teríamos uma quantidade imensa de números. Dessa forma, **optou-se por utilizar uma representação com hexadecimal**, que necessita de todos os números e mais algumas letras: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F. Dividem-se 128 Bits em 8 grupos de 16 Bits (seção de 4 hexadecimais), separados por dois-pontos.



O IPv6 é capaz de se comunicar com IPv4 e estamos atualmente utilizando as duas versões em muitos lugares – como vocês puderam ver na imagem do prompt de comando. O Google tem coletado estatísticas sobre a adoção do IPv6. Basicamente, hoje em dia, apenas 25% das máquinas estão utilizando a nova versão. Vejam que o Brasil tem sido um dos pioneiros no mundo:



Ele não possui o conceito de classes e nem endereço de *broadcast*. Além disso, como o endereço ainda fica grande com o hexadecimal, há algumas formas de abreviar: zeros não significativos dentro de uma ou mais seções podem ser omitidos;

ENDEREÇO ORIGINAL

F5A1:0044:0BAC:0000:0000:0000:DD07:098A

ENDEREÇO ABREVIADO

F5A1:44:BAC:0:0:0:DD07:098A

ENDEREÇO MAIS ABREVIADO

F5A1:44:BAC::DD07:98A

(FCC – MPE/RN – Analista) Os computadores em redes IPv6 são identificados por um conjunto de algarismos conhecidos como endereços IP. Considerando essa informação, assinale a alternativa que apresenta um endereço IPv6 incorreto.

- a) 2001:0DH8:000:000:130G:000:000:140B
- b) 2001: DB8:0:54::
- c) 2001:DB8:0:0:130F::140B

d) 2001:DB8:0:54:0:0:0:0

e) 2001:DB8::130F:0:0:140B

Comentários: (a) Errado, não existe G ou H em Hexadecimal (Letra A).

(CESPE – TJ/AC – Analista Judiciário) O IPV6 é um endereçamento de IP que utiliza 32 bits.

Comentários: conforme vimos em aula, IPv6 é um endereçamento de IP que utiliza 128 bits – em contraste com o IPv4, que utiliza 32 Bits (Errado).

4.1.2 – ICMP (INTERNET CONTROL MESSAGE PROTOCOL)

Protocolo da Camada de Internet/Rede, **o ICMP é utilizado para comunicar a ocorrência de situações anormais na transferência de um datagrama** (Pacote IP), gerando relatórios de erros à fonte original e respondendo às consultas a respeito do estado das máquinas da rede e roteadores.

*Vocês se lembram do comando que utilizamos para encontrar os nós intermediários na comunicação entre minha máquina e os servidores do Estratégia? Pois é, o **tracert** utiliza o Protocolo ICMP. Portanto, ele é bastante utilizado para reportar condições de erro e emitir respostas a requisições simples. Curiosidade: serviços ou portas não precisam estar ativos para propagar suas mensagens.*

(CESPE – ANAC – Técnico Administrativo) O protocolo ICMP é exemplo de protocolo da camada de aplicação.

Comentários: conforme vimos em aula, ele é um protocolo da Camada de Rede (Errado).

4.1.3 – ARP (ADDRESS RESOLUTION PROTOCOL)

```
Select C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.17134.285]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Diego>arp -a

Interface: 192.168.0.11 --- 0xc
Internet Address      Physical Address      Type
192.168.0.1          4c-d0-8a-62-13-a4    dynamic
192.168.0.255        ff-ff-ff-ff-ff-ff    static
224.0.0.2            01-00-5e-00-00-02    static
224.0.0.22           01-00-5e-00-00-16    static
224.0.0.251          01-00-5e-00-00-fb    static
224.0.0.252          01-00-5e-00-00-fc    static
239.255.255.250      01-00-5e-7f-ff-fa    static
255.255.255.255      ff-ff-ff-ff-ff-ff    static

C:\Users\Diego>
```

Protocolo da Camada de Rede, o ARP é responsável por manter uma tabela de conversão de endereços lógicos em endereços físicos. Em outras palavras, **ele mantém uma tabela de mapeamento entre Endereços IP (Camada de Rede) e Endereços MAC (Camada de Enlace)**. Onde eu encontro essa tabela? No *prompt* de comando do sistema operacional, se você digitar **arp -a**, você verá a tabela e todas as suas entradas, conforme imagem ao lado.

Existe também o Reverse ARP (RARP), que é responsável por fazer o sentido contrário, isto é, ele mapeia Endereços MAC (Camada de Enlace) e Endereços IP (Camada de Rede).

(CESPE – ANP – Analista Administrativo) O ARP (*Address Resolution Protocol*) é um protocolo de interface entre as camadas de enlace e rede, permitindo livre escolha de endereços IP no nível inferior (enlace). Ele seria desnecessário se todas as interfaces da rede entendessem o endereçamento IP.

Comentários: conforme vimos em aula, ele não permite a livre escolha de Endereços IP. Na verdade, dado um Endereço IP, ele é capaz de mapear um Endereço MAC (Errado).

4.2 – PROTOCOLOS DA CAMADA DE TRANSPORTE

4.2.1 – TCP (TRANSMISSION CONTROL PROTOCOL)

Nós vimos que o principal protocolo da Camada de Rede é o Protocolo IP. Ele é muito bom, **mas é um protocolo sem conexão, de melhor esforço e que não faz controle de congestionamento ou fluxo**. Em outras palavras, ele não estabelece um contato com o destino antes de enviar os pacotes, não é capaz de garantir a entrega dos dados, não é capaz de prever quão congestionada está a rede, e não é capaz controlar o fluxo de pacotes enviados, respectivamente.

Para realizar essas funções listadas acima, utiliza-se o principal protocolo da Camada de Transporte: o Protocolo TCP. **Ele é um protocolo orientado à conexão, confiável, que faz um controle de congestionamento e fluxo, e permite uma comunicação ponto-a-ponto e full-duplex**. Vamos analisar cada uma dessas características:

“TCP é um protocolo orientado à conexão”

Isso significa que o TCP comunica o destinatário que o enviará pacotes antes de enviá-los de fato! O nome disso é *Three Way Handshake*. O nome é feio, mas é super fácil de entender! Imaginem que eu moro em uma casa pequena e quero me desfazer de algumas coisas para sobrar mais espaço. Para tal, eu tenho a ideia de armazenar tudo em pacotes e deixá-los na casa do meu pai – que é mais espaçosa. Antes de simplesmente enviar os pacotes para o meu pai, eu entro em contato:

- Oi, pai! Como você está?
- Tudo ótimo, filho! O que você manda?
- Eu queria te enviar 100 pacotes para armazenar na sua casa. Pode ser?
- Pode, sim! Sem problemas.
- Eu vou começar enviando 10 pacotes agora. Ok?
- Ok! Estou pronto para receber 10 pacotes agora.

...

Vocês podem notar que antes de enviar eu bati um papo com meu pai e expliquei a situação de forma que ele ficasse preparado. Se eu falei que estou enviando agora 10 pacotes e meu pai não recebe, ele me avisa que não recebeu e eu vou verificar o que ocorreu. Por meio do mecanismo acima, **é possível garantir que – ao final da conexão – todos os pacotes foram bem recebidos**.

“O TCP é um protocolo confiável”

O TCP utiliza diversas técnicas para proporcionar uma entrega confiável dos pacotes de dados. Por meio do mecanismo mostrado anteriormente e aliado a outros mecanismos, ele é **capaz de recuperar pacotes perdidos, eliminar pacotes duplicados, recuperar dados corrompidos e pode recuperar até mesmo a conexão em caso de problemas no sistema ou na rede**.





“O TCP faz controle de congestionamento”

Toda vez que meu pai recebe 10 pacotes, ele me avisa que os recebeu. Se eu percebo que ele está demorando para receber, eu posso concluir por exemplo que o trânsito está intenso e que o caminhão de entrega está em um congestionamento. Se eu percebo isso, eu reduzo a quantidade de pacotes enviados. **É basicamente assim que o protocolo faz um controle de congestionamento.**

“O TCP faz controle de fluxo”

Imaginem que meu pai me diga que hoje ele não conseguiu abrir muito espaço na casa dele para armazenar meus 10 pacotes e me avise que só tem espaço para armazenar 5 pacotes. Eu posso reduzir meu fluxo e enviar apenas a quantidade que ele consegue absorver. **É dessa forma que o protocolo faz um controle de fluxo.**

“O TCP permite uma conexão ponto-a-ponto”

Imaginem que na rota terrestre entre duas capitais existam dezenas de cidades. Nós dizemos que entre dois pontos existem dezenas de nós. O Protocolo TCP é capaz de criar uma conexão entre dois pontos, fim-a-fim. Ele ignora quaisquer nós intermediários que existam entre emissor e destinatário da informação. **O IP é um protocolo nó-a-nó; TCP é um protocolo ponto-a-ponto (ou fim-a-fim).**

“O TCP permite uma conexão full-duplex”

O Protocolo TCP permite uma comunicação *full-duplex*, isto é, a **transferência de mensagens simultâneas em ambas as direções durante toda a sessão/conexão.**

Por fim, vamos falar sobre portas! Para tal, vamos fazer uma analogia: imaginem que moram cinco pessoas na sua casa. Para que um carteiro lhe entregue um pacote, ele precisa do seu endereço. No entanto, esse endereço é compartilhado por toda a sua família. O carteiro não vai entrar na sua casa, procurar qual é o seu quarto, bater na sua porta e entregar um pacote diretamente para você. Portanto, **podemos dizer a sua casa possui um único endereço, mas possui uma porta para cada morador que é usuário do serviço dos Correios.**

Na Internet, acontece a mesma coisa: nós já vimos que um computador precisa de um Endereço IP único para se conectar à Internet. No entanto, um único computador da sua casa pode estar com um e-mail aberto, baixando um arquivo, acessando uma página web, entre outros serviços. Portanto, **podemos dizer que a sua máquina possui um único Endereço IP, mas possui uma porta para cada serviço da Camada de Aplicação.**

Existem 65.536 Portas TCP! Cada uma pode ser usada por um programa ou serviço diferente, de forma que – em tese – poderíamos ter até 65536 serviços diferentes ativos simultaneamente em



um mesmo servidor (com um único Endereço IP). Retornando à analogia: **o Endereço IP contém o endereço da sua casa, mas é a Porta TCP que determina à qual quarto/membro pertence o pacote.** Bacana?



Pessoal, não tem para onde correr! Infelizmente, vocês têm que decorar as Portas TCP/UDP porque elas – de fato – caem em prova. Segue a tabela:

PROTOCOLO (CAMADA DE APLICAÇÃO)	PROTOCOLO (CAMADA DE TRANSPORTE)	PORTA
HTTP	TCP	80
HTTPS	TCP	443
POP3	TCP	110
SMTP	TCP	25/587
IMAP3	TCP	220
IMAP4	TCP	143
FTP	TCP	20/21
TELNET	TCP	23
SSH	TCP	22
DNS	TCP/UDP	53
DHCP	UDP	67/68
IRC	TCP	194
SNMP	UDP	161/162

(FCC – DPE/RR – Técnico Administrativo) Um Técnico em Informática executou um procedimento que fez a conexão a um servidor na porta TCP 443. Esta é a porta padrão do protocolo:

- a) IPsec
- b) HTTP
- c) HTTPS
- d) SSH
- e) SGMP

Comentários: conforme vimos em aula, trata-se do Protocolo HTTPS (Letra C).

(VUNESP – TJ/SP – Analista de Comunicação) Numa rede com o ISA Server 2006, os usuários necessitam acessar os protocolos POP3, HTTP, HTTPS e SMTP nas suas portas padrões. Assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, as portas correspondentes a esses protocolos.

- a) 25, 80, 443, 110
- b) 110, 80, 443, 25
- c) 110, 80, 25, 443
- d) 443, 80, 25, 110
- e) 443, 80, 110, 25

Comentários: conforme vimos em aula, trata-se das Portas 110, 80, 443 e 25 (Letra B).



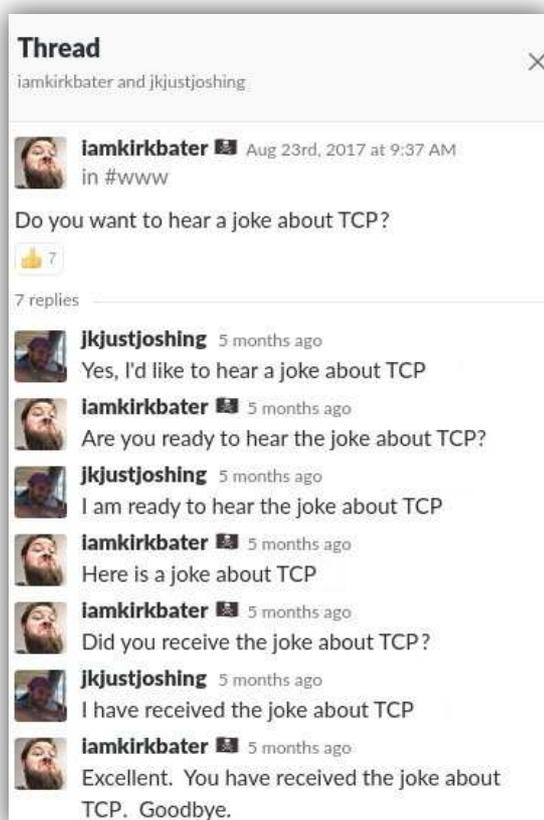
4.2.2 – UDP (USER DATAGRAM PROTOCOL)

Protocolo da Camada de Transporte, **o UDP fornece um serviço de entrega sem conexão e rápido, porém não confiável**. Esse protocolo é praticamente o inverso do anterior, ele não faz nada daqueles procedimentos para tornar a comunicação confiável. *Professor, e esse protocolo tem alguma utilidade?* Claro que tem! E são muitas...

Galera, **alguns contextos específicos não se preocupam se uma mensagem for perdida, duplicada ou chegar fora de ordem**. Se eu estou conversando com outra pessoa por áudio ou vídeo (Ex: VoIP), é razoável pensar que a perda de alguns pacotes não é significativa. Recuperar os pacotes não faz sentido após o envio. Logo, é bastante adequado para serviços real-time (tempo real).

TCP x UDP

Uma analogia que eu gosto de fazer: TCP é a aquele seu amigo do trabalho, que é bastante formal e sistemático, e que – quando deseja ir na sua casa – liga antes, verifica se você quer recebê-lo, verifica se você tem disponibilidade, marca uma data e chega na sua casa com pontualidade britânica. UDP é aquele seu brother da época de faculdade que não avisa nada, bate na sua porta 22h de uma quarta-feira e diz que veio para assistir um jogo de futebol.



- *Você quer ouvir uma piada sobre o TCP?*
- *Sim, eu quero ouvir uma piada sobre o TCP.*
- *Você está pronto para ouvir uma piada sobre o TCP?*
- *Sim, estou pronto para ouvir uma piada sobre o TCP.*
- *Aqui está uma piada sobre o TCP.*
- *Você recebeu a piada sobre o TCP?*
- *Eu recebi a piada sobre o TCP.*
- *Excelente. Você recebeu a piada sobre o TCP. Tchau!*

4.3 – PROTOCOLOS DA CAMADA DE APLICAÇÃO

4.3.1 – SMTP (SIMPLE MAIL TRANSFER PROTOCOL)

Protocolo da Camada de Aplicação, **o SMTP é o principal protocolo de envio de correio eletrônico (e-mail) através da rede**. Da mesma forma que o POP e IMAP são protocolos responsáveis por recuperar e-mails de um Servidor de E-Mail, o SMTP é o protocolo responsável por enviar e-mails para um Servidor de E-Mail.



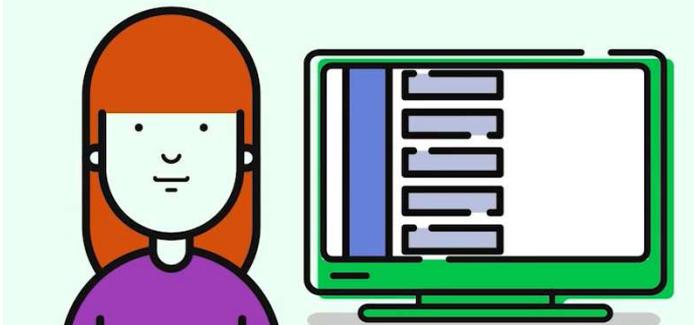
Esse protocolo é utilizado para enviar um e-mail de um Cliente de Correio Eletrônico, passando pela rede, até um ou mais Servidores de Correio Eletrônico. Galera, nós sabemos que **existem vários Provedores de Correio Eletrônico gratuitos** (Ex: Gmail.com, Yahoo.com e Hotmail.com). Quando você utiliza esses provedores para receber e enviar e-mails pela web (Ex: www.gmail.com), eles cuidam de toda configuração dos servidores de correio eletrônico. Quando você utiliza algum software Cliente de E-Mail³ (Ex: Outlook, Thunderbird, etc), **você mesmo terá que cuidar da configuração, inserindo cada parâmetro de envio e recebimento de e-mails**.



Essa configuração diz para o cliente de e-mail de onde ele deve recuperar os e-mails (POP e IMAP) e também para onde ele deve enviar os e-mails (SMTP).

³ **Cliente de E-Mail** é o software utilizado para enviar/receber e-mails; **Servidor de E-Mail** é o servidor remoto utilizado para enviar/receber e-mails; **Provedor de E-Mail** é uma empresa que disponibiliza serviços de e-mail.

maggie@yahoo.com



Imaginemos uma menina chamada Maggie com o e-mail mostrado ao lado. Notem que ela está utilizando o Yahoo! – que é gratuito – como Provedor de Correio Eletrônico. Ela gosta de utilizar o Microsoft Outlook para escrever, ler e enviar seus e-mails. Para garantir que o Microsoft Outlook consiga se comunicar com o Servidor de E-Mail do Yahoo!, **ela faz uma série de configurações**. Por exemplo: insere o endereço do Servidor SMTP do Yahoo!

smtp.emai.yahoo.com



To: rob@gmail.com

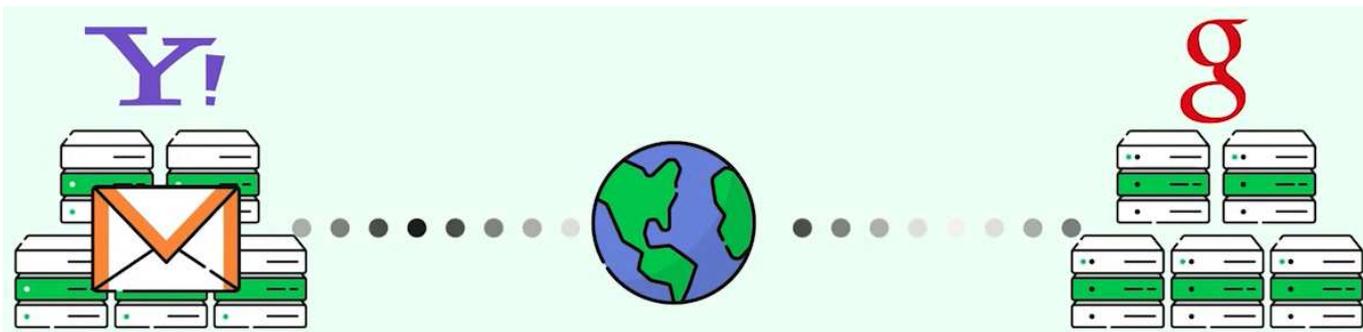
From: maggie@yahoo.com

Hi Rob-

When you have a moment, can you send
Can the directions to the party on Saturday?
I seem to have misplaced them.

Thanks,
Maggie

Se a Maggie quiser enviar um e-mail para seu amigo Rob, que utiliza o Gmail, **o Outlook vai enviar a mensagem, o e-mail de origem e o e-mail de destino para o Servidor SMTP do Yahoo!** – chamado Servidor de Saída. O Servidor SMTP dividirá o e-mail do Rob em duas partes: *rob* e *gmail.com*. Em seguida, analisará a segunda parte, identificará o domínio (*gmail.com*), procurará na internet o Servidor SMTP do Gmail – chamado Servidor de Entrada – e enviará a mensagem.



Pronto! Quando a mensagem chegar ao Servidor SMTP do Gmail, ele também quebrará o e-mail do Rob em duas partes, mas analisará apenas a primeira. **Se esse nome de usuário existir, ele depositará a mensagem em sua caixa postal e ela ficará lá armazenada até que Rob entre em sua conta do Gmail e a leia!** Ficou fácil de entender agora?

Um detalhe importante: **a comunicação entre os Servidores de Correio Eletrônico se dá sempre por meio do Protocolo SMTP**. Para que Rob leia a mensagem, ele terá que utilizar o Protocolo POP3 ou IMAP. A responsabilidade do cliente é transmitir a mensagem para um ou mais Servidores SMTP, ou reportar sua falha na tentativa de transmissão.

SMTP → SUA MENSAGEM TÁ PARTINDO

(FCC – TJ/PE – Analista Judiciário) Em relação às etapas envolvidas no envio e recebimento de e-mail, é INCORRETO afirmar:

- a) O usuário redige a mensagem e clica no botão Enviar, do seu programa cliente de e-mail para que a mensagem chegue até o servidor, chamado Servidor de Saída.
- b) Após receber a solicitação do programa cliente, o Servidor de Saída analisa apenas o segmento de endereço que se encontra após o símbolo @.
- c) Após identificar o endereço de domínio de destino, a próxima tarefa do Servidor de Saída é enviar a mensagem solicitada por seus usuários, e para isso, utiliza o protocolo SMTP (Simple Mail Transfer Protocol).
- d) Quando a mensagem chega ao servidor de destino, conhecido como Servidor de Entrada, este identifica a informação existente antes do símbolo @ e deposita a mensagem na respectiva caixa postal.
- e) Para transferir as mensagens existentes no Servidor de Entrada para seu computador, o usuário utiliza o programa cliente de e-mail que, por sua vez, utiliza o protocolo SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) para depositar a mensagem no seu computador.

Comentários: conforme vimos em aula, todos os itens estão corretos, exceto o último! O usuário utiliza os Protocolos POP3 ou IMAP para descarregar a mensagem para o seu computador (Letra E).

4.3.2 – POP3 (POST OFFICE PROTOCOL, VERSÃO 3)

Protocolo da Camada de Aplicação, o POP3 foi criado como uma forma simplificada para receber, baixar e deletar mensagens de um Servidor de E-Mail. Sua última versão é suportada virtualmente por todos os Clientes e Servidores de E-Mail. Por meio dele, um Cliente de E-Mail conectado à internet **é capaz de acessar um Servidor de E-Mail, fazer o download de todos os seus e-mails para o seu computador local e marcar todas as mensagens para deleção no Servidor de E-Mail.**



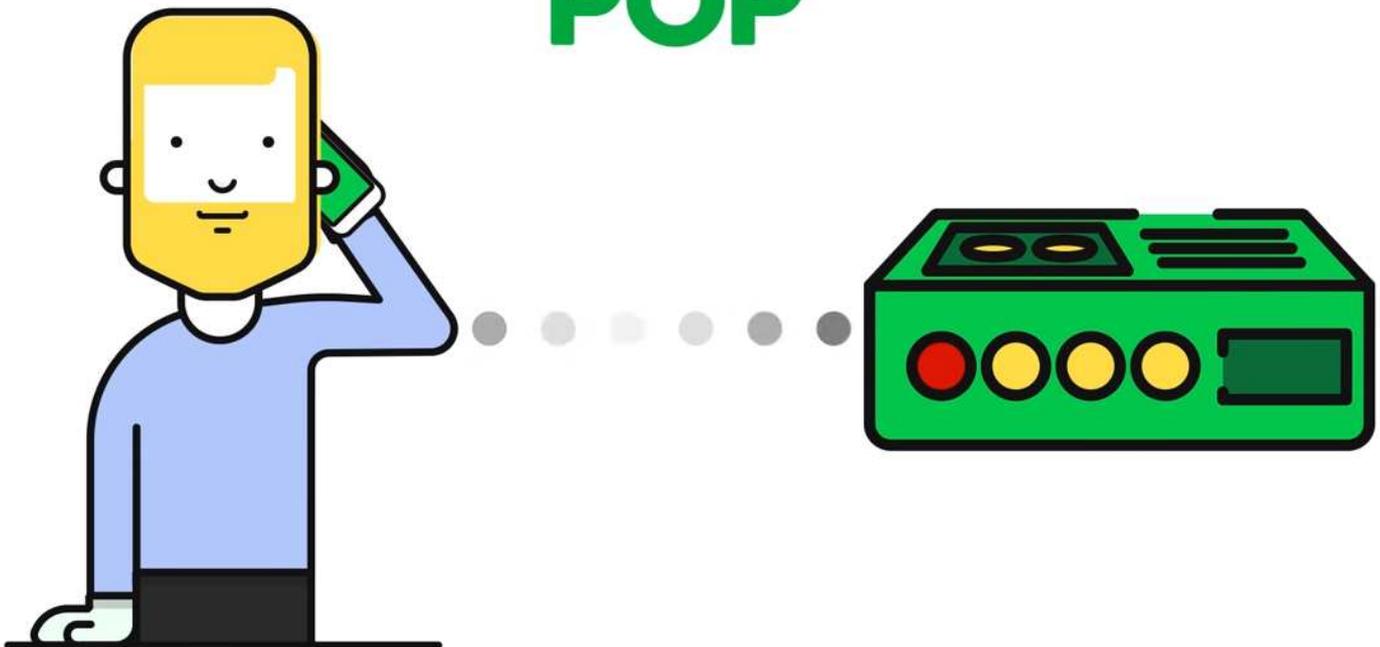
Isso significa que **os e-mails que você baixar utilizando o POP somente podem ser visualizados no Cliente de E-Mail específico que baixou os e-mails e somente no Computador específico que contém instalado o Cliente de E-Mail.** Uma vez descarregados, você não pode acessar essas mensagens mais via WebMail, por exemplo.

Pensem no POP como uma secretária eletrônica antiga que utilizava uma fita para gravar mensagens de voz. Todos sabem o que era uma secretária eletrônica? Era um dispositivo para responder automaticamente chamadas telefônicas e gravar mensagens deixadas por pessoas que ligavam para um determinado número, quando a pessoa chamada não podia atender o telefone.

Como mostra a imagem abaixo, várias pessoas podiam ligar para determinado número e a ligação podia cair na secretária eletrônica. Dessa forma, bastava quem estava ligando deixar uma mensagem de voz, que ela era gravada em fita pela secretária. **Você só podia ouvir as mensagens deixadas para você se você estivesse fisicamente no mesmo local da sua secretária eletrônica.**

Até que você apagasse suas mensagens da secretária, elas ficavam disponíveis para que você as ouvisse a qualquer momento. Porém, somente a partir daquela secretária eletrônica específica.

POP



O Protocolo POP era indicado para as pessoas não conectadas permanentemente à Internet, para poderem consultar os e-mails recebidos de forma offline. Lembrem-se que – até um tempo atrás – o acesso à Internet era raro. **E muitas pessoas não podiam ficar sem acesso aos seus e-mails quando não estivessem conectadas à Internet.** Nesse contexto, o POP era bastante indicado!

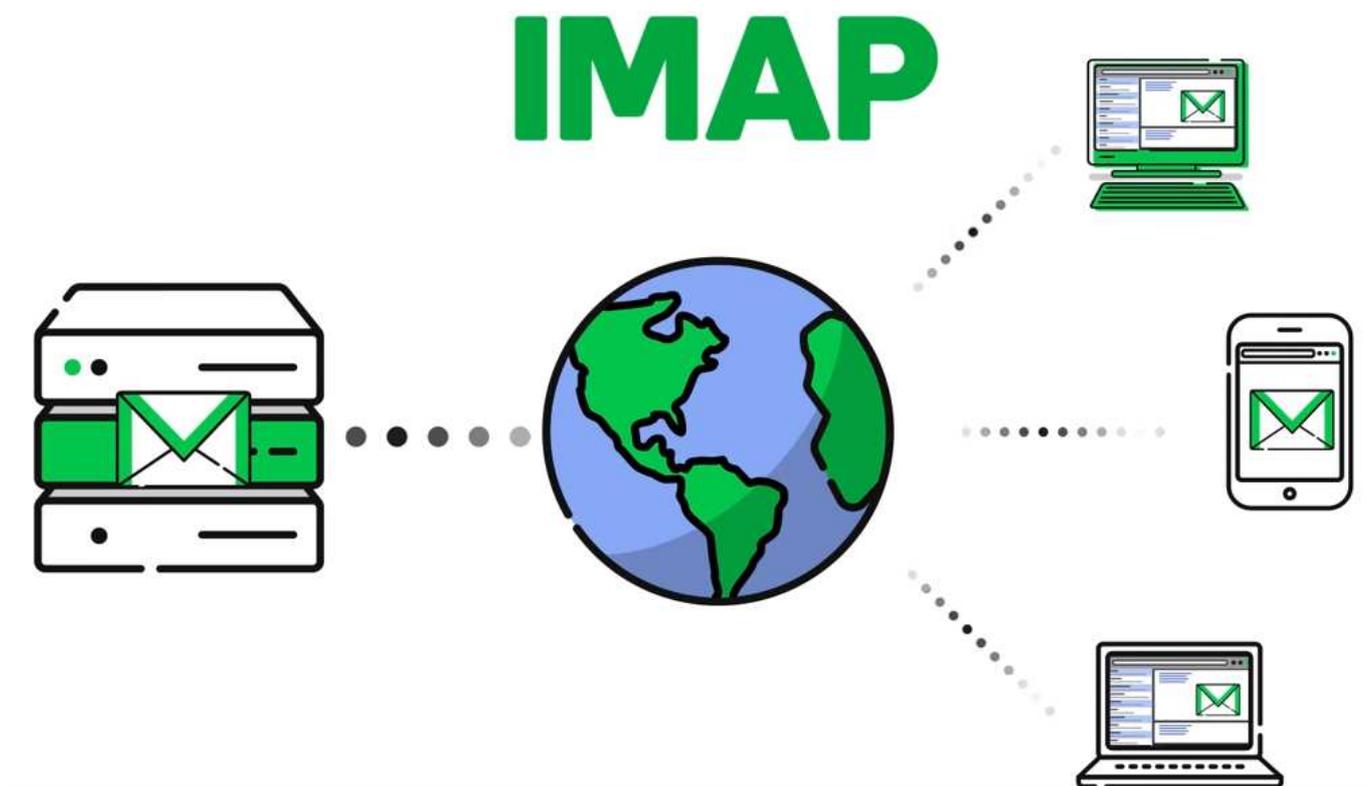
Por fim, é bom enfatizar que, apesar de não vir como padrão, **há a opção de baixar os e-mails, mas não os deletar, isto é, mantê-los no Servidor de E-Mail.** Portanto, havia dois modos de operação: padrão, baixa e deleta; e opcional, baixa e mantém. *Tranquilo, pessoal?*

(UECE – Prefeitura de Amontada – Auditor Fiscal de Tributos - Adaptado) O POP3 é responsável por receber e-mail do servidor do destinatário armazenando-a na máquina do destinatário.

Comentários: conforme vimos em aula, a questão está perfeita (Correto).

4.3.3 – IMAP (INTERNET MESSAGE ACCESS PROTOCOL)

Protocolo da Camada de Aplicação, o IMAP especificamente **projetado para nos livrar dos limites de envio e recebimento de e-mail de um único Cliente de E-Mail**. Em contraste com o POP, IMAP permite que você acesse qualquer Cliente de E-Mail (Ex: Microsoft Outlook) ou WebMail (Ex: www.gmail.com) e visualize todos os e-mails a qualquer momento.



Em um mundo constantemente conectado, **a habilidade de enviar e receber e-mails tanto de Clientes de E-Mail quanto de WebMails fez o IMAP extremamente popular**. Por exemplo: no meu trabalho, eu acesso o e-mail institucional por meio de um Cliente de E-Mail (Microsoft Outlook). Em casa, eu acesso o mesmo e-mail institucional por meio de um WebMail – uma página na Internet.

Com o IMAP, seus e-mails são armazenados nos Servidores de E-Mail do seu Provedor de E-Mail até que você os delete. Enquanto isso torna o acesso bem mais conveniente, alguns Provedores de E-mail limitam a quantidade de e-mail que você pode armazenar em seus servidores e pode suspender temporariamente seus serviços se você exceder esse limite. *Alguém aí já chegou perto do limite gratuito de 15 Gb do Gmail?* Se sim, é esse o caso!

Pense no IMAP como uma secretária eletrônica, mas online – armazenada na nuvem. Dessa forma, **qualquer mensagem que ela receber, fica armazenada na nuvem e pode ser acessada por meio de diferentes dispositivos ou softwares até que você as delete**. Não é necessária muita preocupação com segurança, visto que o IMAP possui uma versão mais segura chamada IMAPS (IMAP Secure).



Em geral, se você sempre utiliza seu e-mail em uma única localização ou por meio de um único dispositivo, ou até mesmo se você tem problemas com acesso à Internet – recomenda-se utilizar o POP. Por outro lado, se você utiliza seu e-mail em diferentes localizações ou por meio de dispositivos diferentes, e se você não tem problemas com acesso à Internet – recomenda-se utilizar o IMAP.

Em suma: enquanto o POP3 copia incondicionalmente as mensagens para a máquina do usuário, o IMAP – mais poderoso e complexo – **permite a leitura diretamente no servidor, de forma online, além de oferecer recursos extras**, tais como: o usuário pode verificar o cabeçalho do e-mail antes do download; o usuário pode pesquisar o conteúdo do e-mail em busca de uma palavra ou expressão específica antes do download; o usuário pode fazer download parcial do e-mail; o usuário pode criar, excluir ou renomear caixas de correio ou pastas no servidor de e-mail.

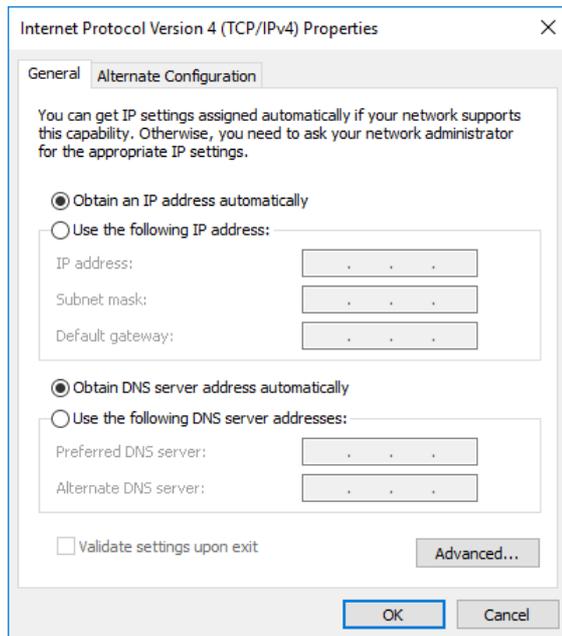
Observação: alguns autores consideram que o envio e recebimento de e-mail via webmail ocorre por meio do Protocolo HTTP e, não, pelo SMTP e IMAP respectivamente.

(UECE – Prefeitura de Amontada – Auditor Fiscal de Tributos - Adaptado) Qual protocolo de acesso ao correio eletrônico possui comandos que permitem a um usuário, através de sua ferramenta de correio eletrônico (agente de usuário), criar remotamente uma estrutura de pastas e subpastas em seu servidor de correio eletrônico para organizar suas mensagens?

- a) IMAP
- b) HTTP
- c) POP3
- d) SMTP
- e) SNMP

Comentários: conforme vimos em aula, trata-se do IMAP (Letra A).

4.3.4 – DHCP (DYNAMIC HOST CONFIGURATION PROTOCOL)



Protocolo da Camada de Aplicação, **o DHCP é um protocolo de configuração dinâmica de endereços de rede**. Sabemos que, em uma rede, pode ser necessário que um mesmo Endereço IP possa ser utilizado em diferentes dispositivos em momentos distintos. Para tal, tem que se configurar quais serão os endereços desses dispositivos.

A configuração de uma rede pode ser feita de maneira manual – como mostramos ao lado. Dessa forma, a configuração tem que ser feita máquina a máquina a partir das propriedades de conexão local. **Essa configuração é trabalhosa, exige uma equipe técnica e pode ocasionar em erros importantes** quando temos uma rede com muitos computadores para configurar.

No entanto, essa configuração também pode ser feita de forma automática. Nesse caso, **utiliza-se um servidor para obtenção – durante a conexão com a rede – de um Endereço IP**. O nome desse servidor capaz de encontrar um Endereço IP é: Servidor DHCP. Ele é capaz de atribuir uma alocação dinâmica de endereços de acordo com a disponibilidade (muda a cada nova conexão). Em suma: esse protocolo é capaz de designar e configurar um Endereço IP aos dispositivos de uma rede local de forma automática, buscando-o junto a um Provedor de Acesso (ISP).

(CONPASS – Prefeitura de Carpina/PE – Assistente) Protocolo através do qual é possível fazer automaticamente a configuração dinâmica de um computador ligado a uma rede TCP/IP:

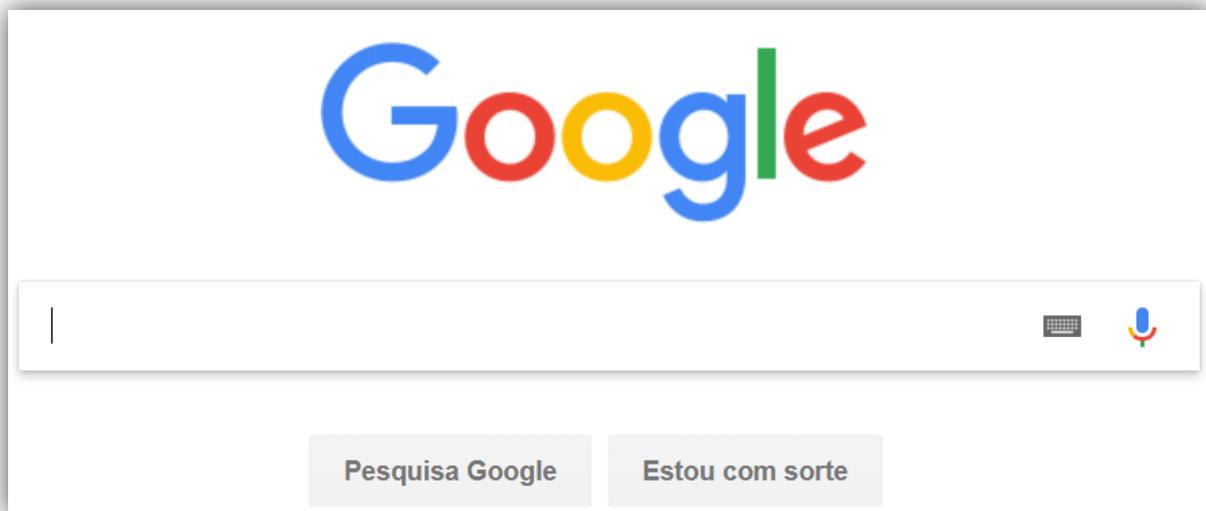
- a) FDDI
- b) ETHERNET
- c) HDLC
- d) SNMP
- e) DHCP

Comentários: conforme vimos em aula, trata-se do DHCP (Letra E).

4.3.5 – DNS (DOMAIN NAME SYSTEM)

Galera, quantos números vocês sabem decorados? Eu, por exemplo, tenho uma péssima memória! Eu sei meu Nº de CPF, Nº de RG, Nº de Conta Bancária e Nº de Telefone. Fora esses, eu já começo a ter dificuldades de lembrar. Nós sabemos que os computadores na Internet são identificados utilizando Endereços IP (Exemplo: 192.168.10.15). **Uma vez que é mais fácil decorar nomes que números, foi criado um sistema capaz de traduzir números em nomes e vice-versa.**

Vamos fazer um experimento: abram um navegador, digitem **216.58.211.14** e vejam o que acontecerá! **Pois é, abrirá a página web do Google!** Toda página – na verdade, todo recurso – na internet possui um Endereço IP. *Agora vocês já imaginaram se nós tivéssemos que decorar todos os Endereços IP de todos os sites que nós acessamos diariamente?* Seria completamente inviável!



Para resolver esse problema, surgiu o *Sistema de Nome de Domínio* ou *Domain Name System* (DNS). Protocolo da Camada de Aplicação, **ele é responsável por atribuir endereços léxicos aos recursos da rede.** Em outras palavras, ele busca transformar endereços numéricos em nomes amigáveis, mais compreensíveis para humanos e mais fáceis de decorar.

Notem que, apesar de ser mais fácil para você memorizar, **o computador continua só entendendo Endereço IP.** Imaginem que um dia você sai de uma balada de madrugada, chama um taxi e diz ao motorista: *“Parceiro, me leva na casa do João”!* O taxista não sabe quem é João – ele conhece endereços e, não, nomes. Nesse caso, o taxista seria o seu navegador!

Para conseguir fazer essa tradução nome-endereço e endereço-nome, **o DNS consulta uma tabela parecida com uma agenda telefônica!** Por meio de um nome – ele capaz de descobrir um número de telefone ou por meio de um número de telefone, ele é capaz de descobrir um nome. Vejamos como essa tabela funciona no caso dos computadores:

DNS (DOMAIN NAME SYSTEM)





URL	IP
www.google.com	216.58.211.14

Esse endereço que nós mostramos na tabela acima é um endereço de rede no qual se encontra um recurso informático – no caso, uma Página Web. No entanto, é possível buscar qualquer tipo de recurso (um computador, uma impressora, um arquivo, etc). Para tal, eu preciso saber o nome desse recurso e esse nome nós chamamos de *Uniform Resource Locator* (URL). Uma URL é formada pela seguinte estrutura:

`protocolo-ou-esquema://ip-ou-domínio:porta/caminho/recurso?query_string#fragmento`

Por meio da URL, nós temos uma maneira uniforme e padronizada de localizar um recurso na web. Claro que, na maioria das vezes, eu não preciso utilizar toda essa estrutura apresentada acima para ter acesso aos recursos. A porta, a query-string e o fragmento são opcionais. Além disso, muitas vezes o protocolo ou esquema também é opcional.

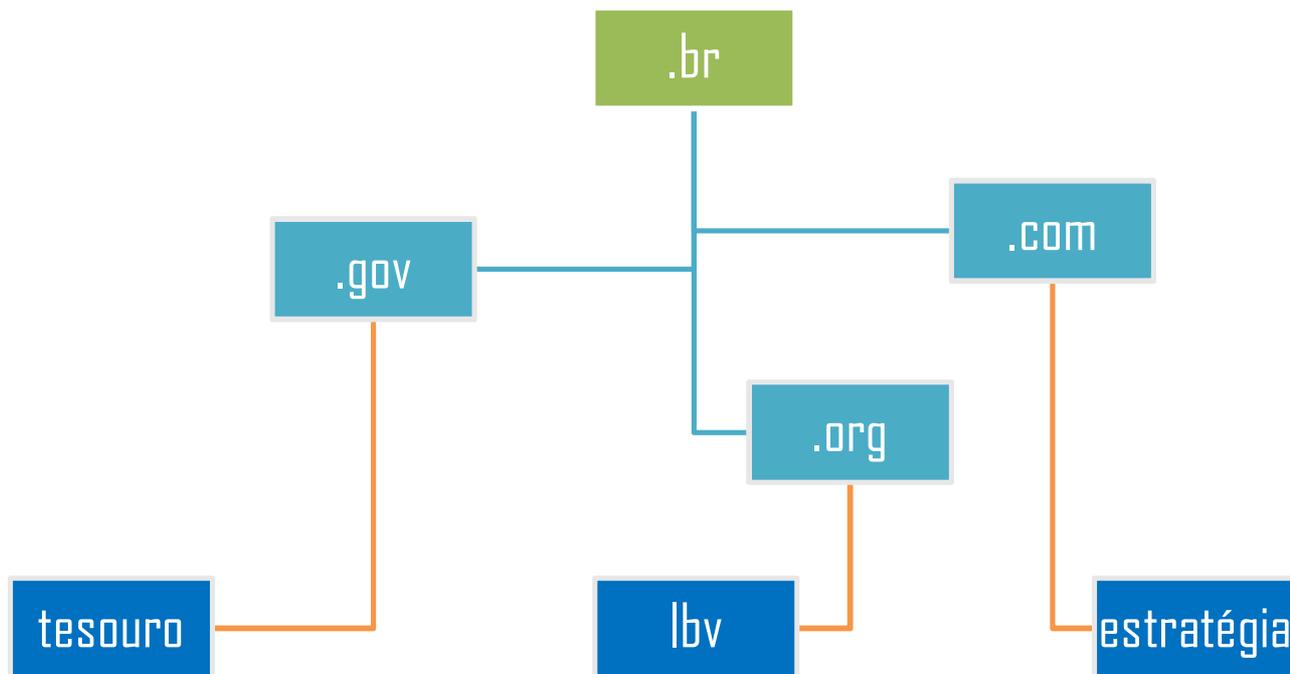
Basicamente temos um protocolo – também chamado de esquema; um IP ou Domínio – que é o endereço da máquina; a porta – que é o ponto lógico em que se pode executar uma conexão; um caminho – que especifica onde se encontra um recurso; o próprio recurso – uma página, uma impressora, um arquivo; uma query string – parâmetros de busca; e um fragmento – parte ou posição específica dentro de um recurso. Vamos ver alguns exemplos de URL:

- www.estrategiaconcursos.com.br
- <http://www.estrategiaconcursos.com.br>
- <http://www.estrategiaconcursos.com.br:80>
- <http://www.estrategiaconcursos.com.br/professores>
- <ftp://admin@diegocarvalho.com.br>
- <mailto://contato@diegocarvalho.com.br>

Apesar de todas essas partes, o nome do domínio é o principal membro da URL! Por isso, dizemos que o DNS traduz, transforma, resolve um Nome/Domínio (URL) em um Endereço IP e um Endereço IP em um Nome/Domínio (URL). Percebam também, na imagem abaixo, que **o DNS apresenta uma estrutura hierárquica e distribuída**, em que seu espaço de nomes é dividido em vários servidores de domínio baseado em níveis.

O 1º Nível pode definir a natureza da organização, a atividade profissional ou empresarial; o 2º Nível pode estabelecer o nome de uma organização; e o 3º Nível pode determinar departamentos de uma organização (Ex: *.br* é o 1º Nível; *.com* é o 2º Nível; e *estrategia* é o 3º Nível).





Galera, caso vocês queiram registrar um domínio algum dia, vocês provavelmente terão que acessar o seguinte site:

WWW.REGISTRO.BR

Professor, eu não tenho grana para isso não! Galera, fiquem tranquilos porque é bem baratinho. Em um plano de 10 anos, custaria pouco mais de R\$3/Mês. Vejam abaixo os planos mais comuns:

2003 a 2016		Desde 2017	
PREÇOS POR PERÍODO DE REGISTRO			
1 ano	R\$ 40,00	6 anos	R\$ 220,00
2 anos	R\$ 76,00	7 anos	R\$ 256,00
3 anos	R\$ 112,00	8 anos	R\$ 292,00
4 anos	R\$ 148,00	9 anos	R\$ 328,00
5 anos	R\$ 184,00	10 anos	R\$ 364,00

O meu queridíssimo Prof. Renato da Costa, por exemplo, possui um domínio para o seu site – apesar de ele não o utilizar (deem um puxão de orelha nele)!

Além disso, existem algumas categorias de **domínio .br**. *Como assim, professor?* Se você exerce uma atividade comercial, você poderá ter um **domínio .com.br**; se você possui uma organização não-governamental, você poderá ter um **domínio .org.br**. Algumas categorias possuem ainda restrições adicionais por serem direcionadas a empresas de setores específicos, sendo necessária comprovação por meio de envio de documentos. Vamos ver vários exemplos abaixo...

Pessoas Jurídicas	
COM RESTRIÇÃO	
AM.BR	Empresas de radiodifusão sonora
COOP.BR	Cooperativas
FM.BR	Empresas de radiodifusão sonora
G12.BR	Instituições de ensino de primeiro e segundo grau
GOV.BR	Instituições do governo federal
MIL.BR	Forças Armadas Brasileiras
ORG.BR	Instituições não governamentais sem fins lucrativos
PSI.BR	Provedores de serviço Internet
DNSSEC OBRIGATÓRIO	
B.BR	Bancos
DEF.BR	Defensorias Públicas
JUS.BR	Instituições do Poder Judiciário
LEG.BR	Instituições do Poder Legislativo
MP.BR	Instituições do Ministério Público

Genéricos	
Para pessoas físicas ou jurídicas	
ART.BR	Artes: música, pintura, folclore
COM.BR	Atividades comerciais
ECO.BR	Atividades com foco eco-ambiental
EMP.BR	Pequenas e micro-empresas
NET.BR	Atividades comerciais
ONG.BR	Atividades não governamentais individuais ou associativas

Universidades	
EDU.BR	Instituições de ensino superior

Pessoas Físicas	
BLOG.BR	Web logs
FLOG.BR	Foto logs
NOM.BR	Pessoas Físicas
VLOG.BR	Vídeo logs
WIKI.BR	Páginas do tipo 'wiki'

(CESPE – MPS – Técnico em Comunicação Social) Um servidor DNS (Domain Name Service) permite identificar os endereços IP de usuários e servidores da Internet, por meio da associação de um conjunto de números com domínios.

Comentários: conforme vimos em aula, está perfeito (Correto).

4.3.6 – HTTP (HYPER TEXT TRANSFER PROTOCOL)

Protocolo da Camada de Aplicação, **o HTTP é utilizado em programas de navegação (browsers) para acessar páginas web**. Em português, seria Protocolo de Transferência de Hipertexto, porque ele é responsável pela transferência, formatação e apresentação de páginas web com conteúdo multimídia (textos, áudio, imagens, vídeos, etc) entre um servidor e um cliente na Internet. Detalhe: quando tratávamos de e-mails, nós falávamos de um Servidor de E-Mail; agora que estamos tratando de páginas web, falaremos em de um Servidor Web. Continuando...

Basicamente, **toda Requisição HTTP obtém uma resposta de um Servidor Web com um Código de Status**. As respostas contêm códigos de três dígitos e são divididos em cinco categorias:

CÓDIGO	SIGNIFICADO	EXEMPLO
1XX	INFORMAÇÃO	100 significa que o servidor concorda em atender à requisição.
2XX	SUCESSO	200 significa que a requisição foi bem-sucedida e 204 significa que a página está sem conteúdo.
3XX	REDIRECIONAMENTO	301 significa que a página foi movida e 304 significa que a página em cache ainda é válida.
4XX	ERRO DO CLIENTE	403 significa que a página é proibida e 404 significa que a página não foi encontrada.
5XX	ERRO DO SERVIDOR	500 significa que houve um erro interno e 503 significa que você deve tentar novamente mais tarde.

Se eu entrar no browser e digitar www.estrategiaconcursos.com.br/euamopinkfloyd, retornará:



Por que? Porque não existe essa página – eu acabei de inventar! Em outros casos, **sempre vem uma resposta, mas nem sempre ela não é exibida para os usuários**.



NÃO
CONFUNDA!

Não confundam HTTP com HTML! HTTP é um Protocolo da Camada de Aplicação utilizado para transferência de páginas e dados entre um Cliente Web e um Servidor Web. HTML é uma linguagem de formatação de hipertexto para edição de Páginas Web. Basta lembrar da última letra: **HTTP** é Protocolo e **HTML** é Linguagem.

(IFTO – IFTO – Técnico em Assuntos Educacionais) Os protocolos de comunicação, em redes de computadores, são o conjunto de regras que governam a interação entre sistemas de computadores distribuídos em rede. Os protocolos são usados para permitir a comunicação entre dois ou mais computadores. Os navegadores de internet utilizam um protocolo que é a base de comunicação de dados da world wide web, específico para a transferência e apresentação de páginas com conteúdo multimídia (informações de textos, áudio, imagens e vídeos). Assinale a opção correta que identifica o protocolo usado pelos browsers que permitem os usuários a navegar na internet.

- a) File Transfer Protocol (FTP)
- b) Internet Message Access Protocol (IMAP)
- c) Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)
- d) Post Office Protocol (POP)
- e) HyperText Transfer Protocol (HTTP)

Comentários: conforme vimos em aula, trata-se do HTTP (Letra E).

4.3.7 – HTTPS (HYPER TEXT TRANSFER PROTOCOL SECURE)

Protocolo da Camada de Aplicação, **o HTTPS tem a mesma finalidade do HTTP**. Ele é responsável pela transferência, formatação e apresentação de páginas web com conteúdo multimídia (textos, áudio, imagens, etc) entre um servidor e um cliente. Porém, ele realiza transferências de forma segura e criptografada, oferecendo autenticação e integridade às páginas de um Servidor Web.



Basicamente ele é uma implementação do Protocolo HTTP sobre uma camada adicional de segurança que utiliza um outro protocolo chamado SSL/TLS⁴. Dessa forma, é possível que os dados sejam transmitidos por meio de uma conexão criptografada e que se verifique a autenticidade do Servidor Web e do Cliente Web por meio de

certificados digitais. Se você entrar em um site de Internet Banking, você visualizará o endereço começando com **https://** e um pequeno cadeado do lado esquerdo da barra de endereço indicando que a conexão a essa página é segura. *Bacana? Hora de praticar...*

(CESGRANRIO – Banco da Amazônia – Técnico Bancário) O protocolo que permite a navegação na internet segura através de criptografia de informações é o:

- a) HTTPS
- b) HTTP
- c) HTML
- d) XHTML
- e) XML

Comentários: conforme vimos em aula, trata-se do HTTPS (Letra A).

⁴ O Secure Sockets Layer (SSL) e o Transport Layer Security (TLS) são protocolos que possuem propriedades criptográficas que permitem assegurar confidencialidade e integridade à comunicação.

4.3.8 – FTP (FILE TRANSFER PROTOCOL)

Protocolo da Camada de Aplicação, **o FTP é responsável pela realização de transferências de arquivos entre um Cliente FTP e um Servidor FTP**. Definições que já encontrei em prova:

- *FTP é o protocolo de transferência de arquivos entre computadores;*
- *FTP é o protocolo para transferência de arquivos entre dois computadores conectados à Internet;*
- *FTP é o protocolo responsável pela transferência de arquivos remotos;*
- *FTP é o protocolo que permite a cópia de arquivos entre dois computadores;*
- *FTP é o protocolo responsável pelo download/upload de arquivos;*
- *FTP é o protocolo que permite fazer upload de arquivos para um servidor remoto;*

Esse protocolo difere de outros por estabelecer duas conexões entre os nós cliente e servidor. **Uma conexão é utilizada para a transferência dos dados em si (Porta TCP 20) e a outra para a troca de informações de controle (Porta TCP 21)**. Essa divisão ocorre para tornar o protocolo mais eficiente, visto que as informações de controle utilizam uma conexão mais simples, enquanto a transferência de dados possui uma conexão mais complexa, permitindo o envio de múltiplos arquivos, etc.

Lembrando que esse protocolo é capaz de fazer um controle de acesso, possuir um serviço de diretório, utilizar senhas, acessar em modo linha de comando ou interface gráfica, entre outros.

(IF/SP – IFSP – Assistente Administrativo) Assinale a alternativa que informa o protocolo usado para transferência de arquivos entre computadores ligados na Internet.

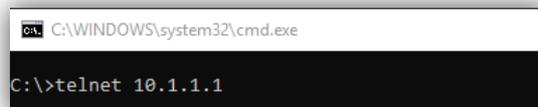
- a) IMAP
- b) FTP
- c) SMTP
- d) DHCP
- e) SNMP

Comentários: conforme vimos em aula, trata-se do FTP (Letra B).

4.3.9 – TELNET (TELECOMMUNICATIONS NETWORKS)

Protocolo da Camada de Aplicação, **o TELNET basicamente permite conectar dois computadores de forma que um usuário consiga efetuar login em outro computador através da rede de forma remota**. Desenvolvida com as características de uma aplicação Cliente/Servidor, ele proporciona uma facilidade de comunicação baseada em texto interativo bidirecional utilizando um terminal virtual. *Como é, professor? Vejam só...*

Nós já vimos o *prompt* de comando algumas vezes em nossa aula. *Vocês se lembram que ele permite executar uma série de comandos?* Pois é! O TELNET foi criado originalmente para permitir o acesso à linha de comando de outro computador em uma rede. Hoje em dia, **ele está completamente obsoleto porque permite que uma pessoa tenha acesso ao prompt de comando de outra pode causar potenciais problemas de segurança**.



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\>telnet 10.1.1.1
```

O TELNET não garante uma comunicação segura, dados e senhas são compartilhados em texto livre. O ideal seria ter algum tipo de autenticação, entre outros mecanismos de segurança.

(CESPE – Correios – Conhecimentos Básicos) A ferramenta denominada Telnet foi desenvolvida com as características de uma aplicação cliente/servidor.

Comentários: conforme vimos em aula, a questão está perfeita (Correto).

4.3.10 – SSH (SECURE SHELL)

Protocolo da Camada de Aplicação, o SSH é um protocolo de acesso remoto que utiliza autenticação de chave pública baseada no servidor para estabelecer a identidade do usuário com segurança, oferece suporte à compressão de dados, entre outras facilidades, para a execução de aplicações com interfaces gráficas. A principal diferença entre TELNET e SSH é que **o SSH utiliza criptografia, o que significa que todos os dados transmitidos na rede estão seguros contra escutas não autorizadas.**

Galera, se vocês já trabalharam em alguma empresa ou órgão grande, já devem ter ligado para algum técnico de informática detalhando algum problema que foi resolvido sem que o técnico tenha tido que se deslocar até o seu computador. Isso é muito comum! **O Técnico remotamente acessa o seu computador e o controla totalmente, realizando todas as manutenções ou correções requisitadas.**

TELNET X SSH

TELNET → NÃO, NÃO TEM CRIPTOGRAFIA!
SSH → SIM, TEM CRIPTOGRAFIA!

(CESPE – DPU – Agente Administrativo) Os protocolos de comunicação SSH e TELNET garantem comunicação segura, uma vez que os dados são criptografados antes de serem enviados.

Comentários: conforme vimos em aula, TELNET não tem criptografia (Errado).

4.3.11 – IRC (INTERNET RELAY CHAT)

Protocolo da Camada de Aplicação, **o IRC é utilizado basicamente para bate-papo e troca de arquivos, permitindo uma conversa em grupo ou privada**. Galera, falar desse protocolo até me emociona! Quem é mais antigo sabe que antigamente a única maneira de falar com outra pessoa era por meio de um telefone. Quando eu, com uns oito anos de idade, vi um Cliente IRC pela primeira vez e descobri que era possível falar com outra pessoa, eu achei sensacional!

O Cliente IRC mais comum era o mIRC! Era lento e feio, mas para quem não tinha nada, era uma das melhores coisas do mundo. Crianças, eu vos apresento o mIRC:



(CESPE – PF – Agente PF) O Internet Relay Chat permite que diversas pessoas realizem comunicação on-line por meio da Internet.

Comentários: conforme vimos em aula, questão perfeita (Correto).

4.3.12 – SNMP (SIMPLE NETWORK MANAGEMENT PROTOCOL)

Protocolo da Camada de Aplicação, o SNMP é **responsável pelo gerenciamento de dispositivos de redes TCP/IP**. Grandes redes com centenas ou milhares de nós são difíceis de gerenciar sem uma equipe grande para monitorar cada computador. Esse protocolo permite monitorar os nós da rede a partir de um *host* de gerenciamento. Você pode monitorar dispositivos de rede (Ex: Servidores, Estações de Trabalho, Impressoras, Roteadores, etc) bem como serviços (Ex: DHCP, WINS, etc).

(CS/UFG – UGF – Técnico de Laboratório) A maioria dos equipamentos de redes pode ser gerenciada através do protocolo de gerência da arquitetura TCP/IP. Este protocolo é conhecido como:

- a) RMON
- b) SNMP
- c) RSVP
- d) SMTP

Comentários: conforme vimos em aula, a questão trata do SNMP (Letra B).

5 - EXERCÍCIOS COMENTADOS

1. **(CESPE / Soldado Militar / PM MA / Combatente - 2018)** O protocolo DNS, entre outras funcionalidades, transforma um nome em um endereço MAC da placa de rede.

Comentários:

Apesar de todas essas partes, o nome do domínio é o principal membro da URL! Por isso, *dizemos que o DNS traduz, transforma, resolve um Nome/Domínio (URL) em um Endereço IP e um Endereço IP em um Nome/Domínio (URL).*

O protocolo DNS (*Domain Name System*) tem como funcionalidade transformar URL (Nome) em Endereços IP e vice-versa. Como seria muito difícil decorar o endereço IP de cada site, nós damos um nome a este endereço – uma URL (*Uniform Resource Locator*).

Gabarito: Errado

2. **(FCC / SABESP / Ensino Superior - 2018)** Um Estagiário está habituado a realizar compras em sites de comércio eletrônico e realizar transações bancárias no site de seu banco. Sempre que acessa esses sites, como sabe que terá que informar senhas, números de cartão de crédito e dados bancários, observa na linha de endereço do navegador se o site usa um protocolo que aplica certificados digitais para garantir segurança. Esse protocolo é o

- a) IMAPS.
- b) HTTPS.
- c) WWW.
- d) HTTP.
- e) IGMPS.

Comentários:

Pense no IMAP como uma secretária eletrônica, mas online – armazenada na nuvem. Dessa forma, qualquer mensagem que ela receber, fica armazenada na nuvem e pode ser acessada por meio de diferentes dispositivos ou softwares até que você as delete. Não é necessária muita preocupação com segurança, *visto que o IMAP possui uma versão mais segura chamada IMAPS (IMAP Secure).*

- (a) Errado, o protocolo IMAPS é a versão segura do IMAP (Internet Message Access Protocol) que é utilizado para troca de mensagens eletrônicas.

Basicamente ele é uma implementação do Protocolo HTTP sobre uma camada adicional de segurança que utiliza um outro protocolo chamado SSL/TLS. Dessa forma, é possível que os dados sejam transmitidos por meio de uma conexão criptografada e que se verifique a autenticidade do Servidor Web e do Cliente Web por meio de certificados digitais.

- (b) Correto, o Protocolo HTTPS é a versão segura do HTTP (*HyperText Transfer Protocol*), pois utiliza o Protocolo SSL/TLS para criptografia dos dados assim como certificados digitais para garantia de autenticidade.
- (c) Errado, WWW não é um protocolo; (d) Errado, HTTP é usado para navegação, porém não faz criptografia de dados; (e) IGMP não existe.

Gabarito: Letra B

- 3. (CESGRANRIO / Profissional / LIQUIGÁS - 2018)** A exploração da internet exige o uso de inúmeros protocolos, dentre os quais o protocolo FTP. Esse protocolo tem como objetivo:
- a) transferir arquivos entre cliente e servidor.
 - b) confirmar a identidade de um servidor.
 - c) prover serviço de datagrama não confiável.
 - d) manipular caixas postais remotas como se fossem locais.
 - e) gerenciar correio eletrônico.

Comentários:

| *Protocolo da Camada de Aplicação, o FTP é responsável pela realização de transferências de arquivos entre um Cliente FTP e um Servidor FTP. Definições que já encontrei em prova:*

Como o nome já diz, o FTP (File Transfer Protocol) é um protocolo para troca de arquivos entre dois computadores. Comumente, chamamos o computador que está sendo utilizado pelo usuário de Cliente (Ex: Um notebook) e o computador remoto de Servidor (Ex: Servidor Web).

Gabarito: Letra A

- 4. (FCC / SABESP - 2017)** A transferência de dados em redes de computadores envolve normalmente transferência de arquivos, que ocorre entre um computador chamado cliente (aquele que solicita a conexão para a transferência de dados) e um servidor (aquele que recebe a solicitação de transferência). O usuário, através de um software específico, pode selecionar quais arquivos enviar ao servidor. Para estabelecer uma conexão ao servidor, o usuário informa um nome de usuário e uma senha, bem como o nome correto do servidor ou seu endereço IP. Se estes dados foram informados corretamente, a conexão será estabelecida, utilizando-se um canal de comunicação chamado de porta (port). Tais portas são conexões por meio das quais é possível trocar dados. No caso da conexão descrita, o padrão para porta é o número 21.

(Adaptado de: <http://www.simplemachines.org>)

Pode-se concluir corretamente que o texto descreve o uso do protocolo de transferência de arquivos



- a) Direct Transfer Protocol – DTP.
- b) On-Demand File Transfer Protocol – OnD-FTP.
- c) File Transfer Protocol – FTP.
- d) File-Sharing Protocol over IP – FSPoIP.
- e) File Swap Protocol – FSP.

Comentários:

Esse protocolo difere de outros por estabelecer duas conexões entre os nós cliente e servidor. Uma conexão é utilizada para a transferência dos dados em si (Porta TCP 20) e a outra para a troca de informações de controle (Porta TCP 21).

O protocolo utilizado para troca de arquivos entre cliente e servidor é o FTP (File Transfer Protocol). Com ele é possível copiar um arquivo de um computador para outro através da internet. O protocolo utiliza, geralmente, a porta 20 ou 21. As outras alternativas contêm apenas protocolos inventados pela banca.

Gabarito: Letra C

5. (CESPE / Agente Administrativo / DPU - 2016) O principal protocolo que garante o funcionamento da Internet é o FTP, responsável por permitir a transferência de hipertexto e a navegação na Web.

Comentários:

Protocolo da Camada de Aplicação, o HTTP é utilizado em programas de navegação (browsers) para acessar páginas web. Em português, seria Protocolo de Transferência de Hipertexto, porque ele é responsável pela transferência, formatação e apresentação de páginas web com conteúdo multimídia (textos, áudio, imagens, vídeos, etc) entre um servidor e um cliente na Internet.

O protocolo fundamental da Internet é o HTTP (Hyper Text Transfer Protocol), que garante a transferência de hipertexto. O FTP (File Transfer Protocol) é utilizado para transferência de arquivos pela internet.

Gabarito: Errado

6. (CESPE / Técnico do Seguro Social - 2016) Na Internet, os endereços IP (Internet Protocol) constituem recursos que podem ser utilizados para identificação de micro computadores que acessam a rede.

Comentários:

Pessoal, toda máquina conectada à Internet deve possuir um IP exclusivo, caso contrário não há como localizar uma máquina na rede – é como procurar um endereço sem CEP!



O protocolo IP é responsável por identificar um dispositivo na rede através de um endereço. Logo, a cada máquina é atribuído um código chamado de endereço IP.

Gabarito: Correto

7. (CESGRANRIO / Arquiteto e Urbanista / UNIRIO - 2016) Utilizando um computador da universidade, certo usuário deseja realizar uma transação bancária pela internet. Um procedimento para que esse usuário identifique, apenas visualmente, se o site acessado é um site seguro para este tipo de transação é verificar se

- a) a URL começa com FTP.
- b) a URL começa com HTTP.
- c) a URL começa com HTTPS.
- d) a URL está com o nome correto da instituição.
- e) os campos digitáveis de agência e conta possuem o tamanho correto.

Comentários:

| Se você entrar em um site de Internet Banking, você visualizará o endereço começando com *https://* e um pequeno cadeado do lado esquerdo da barra de endereço indicando que a conexão a essa página é segura.

Quando uma URL (*Uniform Resource Locator*) começa com HTTPS (*HyperText Transfer Protocol Secure*), significa que o protocolo que está sendo utilizado é seguro, ou seja, existe uma camada de criptografia nos dados que são enviados e recebidos, como nomes de usuário e senhas, assim como certificados digitais para garantia de autenticidade.

Gabarito: Letra C

8. (CESGRANRIO / Arquiteto e Urbanista / UNIRIO - 2016) Um usuário deseja acessar seus e-mails de vários dispositivos diferentes, sem baixar as mensagens para um dispositivo específico. Qual é o protocolo que permite que isso aconteça?

- a) HTTP
- b) SMTP
- c) POP
- d) IMAP
- e) FTP

Comentários:

| Por outro lado, *se você utiliza seu e-mail em diferentes localizações ou por meio de dispositivos diferentes*, e se você não tem problemas com acesso à Internet – recomenda-se utilizar o IMAP.



Os protocolos que permitem leitura de mensagens de e-mail são o POP e IMAP. POP e POP3 (*Post Office Protocol*) são protocolos de download de mensagens eletrônicas em que as mensagens são copiadas do servidor para o cliente. As alterações realizadas no cliente não são refletidas no servidor e, por padrão, as mensagens são deletadas do servidor após serem copiadas.

IMAP (*Internet Message Access Protocol*) é um protocolo de acesso online à caixa postal, permitindo não só a leitura de mensagens, mas o gerenciamento das caixas diretamente no servidor (Ex: marcar mensagens como não lidas, deletar mensagens, etc) As alterações são permanentes e qualquer usuário que se conectar verá a caixa da mesma maneira.

Gabarito: Letra D

9. (FCC / Técnico Operacional / COPERGÁS / Mecânico - 2016) Sempre que um acesso envolver a transmissão de informações sigilosas, é importante que um funcionário da COPERGÁS se certifique do uso de conexões seguras. Indica uma conexão segura quando:

- a) o endereço do site começa com http://.
- b) o endereço do site não começa com www. Isso indica que o protocolo de segurança foi omitido por se tratar de uma conexão segura.
- c) um símbolo do site (logotipo) é apresentado próximo à barra de endereço e, ao passar o mouse sobre ele, não há detalhes da identidade do site, pois a conexão é segura.
- d) apenas o desenho de uma chave é mostrado na barra de endereço e, ao clicar sobre ele, o nome verdadeiro do site é exibido, indicando se tratar de uma conexão segura.
- e) a barra de endereço/recorte são apresentados na cor verde e há o nome do proprietário do site, indicando se tratar de conexão com EV SSL, muito segura, como também é o https.

Comentários:

(a) Errado, quando um endereço começa com http:// significa que o protocolo que está sendo utilizado é o HTTP, que não possui camada de segurança como o HTTPS possui;

(b) Errado, a sigla WWW (World Wide Web) em um endereço é facultativa, portanto não indica se a conexão é segura ou não;

(c) Errado, o que indica se uma conexão é segura é o prefixo https:// em sua url. Outros indicativos podem ser um cadeado ao lado da URL ou as informações do certificado digital utilizado quando se passa o mouse sobre a barra de endereço;

(d) Errado, assim como a Letra C;

(e) Correto. EV SSL é um tipo de certificação digital, que permite a navegadores mostrarem a barra de endereços na cor verde com o nome de sua empresa, permitindo aos usuários identificar o seu site como seguro, autêntico e não clonado – como é mostra abaixo:



Gabarito: Letra E

10. (CESPE / Auxiliar Técnico de Controle Externo / TCE-PA / Informática - 2016) Navegador web é um programa que habilita o usuário para interagir com documentos HTML hospedados em servidores que respondem ao protocolo HTTP e(ou) ao HTTPS.

Comentários:

| *Protocolo da Camada de Aplicação, o HTTP é utilizado em programas de navegação (browsers) para acessar páginas web.*

O navegador é um programa que possibilita a troca de informação na internet. Utiliza os protocolos HTTP e HTTPS para download de páginas do servidor para o cliente.

Gabarito: Correto

11. (CESPE / Técnico Judiciário / TRE GO / Administrativa - 2015) O endereço IPv6 tem 128 bits e é formado por dígitos hexadecimais (0-F) divididos em quatro grupos de 32 bits cada um.

Comentários:

| *Essa nova versão possui 128 Bits, logo temos até 2^{128} possíveis endereços.*

| *Dividem-se 128 Bits em 8 grupos de 16 Bits ou uma seção de 4 hexadecimais, separados por dois-pontos.*

O protocolo IP tem duas versões: IPv4 e IPv6.

No IPv4, cada endereço IP é formado por um número de 32 bits dividido em 4 blocos. Sua representação é feita com seus blocos em decimal e separados por pontos, por exemplo, 192.168.0.1. Atualmente é o mais utilizado!

No IPv6, cada endereço IP é formado por um número de 128 bits dividido em 8 blocos. Sua representação é feita com seus blocos em hexadecimal e separados por dois pontos, por exemplo, 2001:0DB8:AC10:FE01:0000:0000:0000:0000.

Gabarito: Errado

12. (CESPE / Auditor Governamental / CGE PI / Tecnologia da Informação – 2015) No Mozilla Thunderbird, o uso do protocolo IMAPS requer que o servidor de email também utilize o protocolo POP3S para envio de correio entre servidores de email.



Comentários:

| *Protocolo da Camada de Aplicação, o SMTP é o principal protocolo de envio de correio eletrônico (e-mail) através da rede.*

Não precisamos conhecer o Mozilla Thunderbird para responder à questão! Ela afirma que o Protocolo POP3S (POP3 Secure) é utilizado para envio de correio entre servidores de e-mail. Nós sabemos que o protocolo responsável pelo envio de correios é o SMTP. Os Protocolos POP e IMAP permitem apenas leitura de mensagens.

Gabarito: Errado

13. (FGV / DPE MT / Assistente Administrativo - 2015) O TCP-IP é o protocolo padrão na Internet Pública. A função do endereçamento do Protocolo IP versão 4 está baseada nos elementos chaves denominados:

- a) host e máscara de sub-rede.
- b) host e subdivisão de rede.
- c) endereço e subdivisão de rede.
- d) endereço e máscara de sub-rede.
- e) endereço e host.

Comentários:

Host é qualquer dispositivo na rede que possua um Endereço IP. Uma rede pode ser dividida em sub-redes, tanto para uma simples organização de dispositivos quanto para segregação de informação. A máscara de sub-rede serve para identificar à qual sub-rede o Endereço IP pertence e assim ajudar hosts e roteadores a determinar se o host de destino da informação se encontra na mesma sub-rede ou não.

Gabarito: Letra D

14. (FGV / DPE MT / Assistente Administrativo - 2015) A ferramenta da Internet que consiste em criar uma abstração do terminal, permitindo ao usuário a criação de uma conexão com o computador remoto sem conhecer as suas características, possibilitando o envio de comandos e instruções de maneira interativa, é denominada:

- a) Telecommunications Networks.
- b) File Transfer Protocol.
- c) Trivial File Transfer.
- d) Domain Name System.
- e) Dynamic Host Configuration.

Comentários:



Desenvolvida com as características de uma aplicação Cliente/Servidor, ele proporciona uma facilidade de **comunicação baseada em texto interativo bidirecional utilizando um terminal virtual**.

(a) Correto, Telecommunications Networks (TELNET) é um protocolo que permite a conexão entre dispositivos possibilitando que um computador remoto seja controlado à distância.

(b) FTP (*File Transfer Protocol*) é um protocolo de transferência de arquivos entre dois dispositivos da rede; (c) TFTP (*Trivial File Transfer Protocol*) é um protocolo de transferência de arquivos parecido com o FTP, porém mais simples e menos seguro por não oferecer mecanismos de autenticação ou criptografia; (d) DNS (*Domain Name System*) tem como funcionalidade transformar nomes em endereços IP e vice-versa. Como seria muito difícil decorar o Endereço IP de cada site, nós damos um nome a este endereço, uma URL (*Uniform Resource Locator*); (e) DHCP (*Dynamic Host Configuration Protocol*) é responsável por gerar e distribuir endereços IP aos dispositivos da rede.

Gabarito: Letra A

15. (FGV / Assistente Operacional / SSP AM - 2015) A Wikipedia, um famoso site da Internet, fornece o endereço

https://secure.wikimedia.org/wikipedia/pt/wiki/Página_principal

para acessar e editar o conteúdo dos sites. O uso do prefixo “https:” significa que a comunicação com o site é feita de forma:

- a) anônima;
- b) segura;
- c) compactada;
- d) prioritária;
- e) somente leitura.

Comentários:

Se você entrar em um site de Internet Banking, você visualizará o endereço começando com **https://** e um pequeno cadeado do lado esquerdo da barra de endereço indicando que a conexão a essa página é segura.

Quando um endereço começa com **https://**, significa que o protocolo que está sendo utilizado é o HTTPS (*HyperText Transfer Protocol Secure*) e, portanto, significa que o protocolo é seguro. HTTPS é o Protocolo HTTP de forma segura, pois utiliza o protocolo TLS ou SSL para criptografia dos dados, assim como certificados digitais para garantia de autenticidade. Com a criptografia, informações sensíveis, como número de cartões e senhas são protegidas.



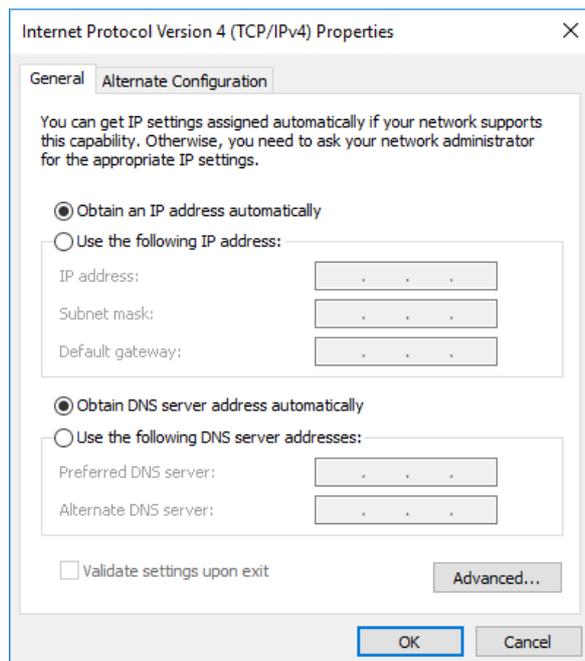
16. (FCC / Analista Judiciário / TRT 4ª Região / Administrativa - 2015) Um usuário do Windows 7 Professional em português clicou, a partir do Painel de Controle, nas seguintes opções:

- Rede e Internet;
- Exibir o status e as tarefas da rede;
- Conexão Local;
- Propriedades, na janela Status de Conexão Local, que se abriu;
- Protocolo TCP/IP versão 4 (TCP/IPv4);
- Propriedades;
- Obter um endereço IP automaticamente;
- Obter o endereço dos servidores DNS automaticamente;
- OK.

Como em uma rede de computadores TCP/IP versão 4, todo computador precisa possuir um endereço IP distinto, esses procedimentos habilitaram no computador da rede um protocolo capaz de sincronizar automaticamente as configurações de endereço IP nos computadores da rede por meio de um servidor central, evitando a atribuição do endereço manualmente. Trata-se do protocolo:

- a) TCP.
- b) DHCP.
- c) SNMP.
- d) HTTP.
- e) SMTP.

Comentários:



(a) TCP (Transmission Control Protocol) é um protocolo orientado a conexão responsável pelo controle de pacotes de dados enviados e recebidos na rede.

(b) DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) é responsável por gerar e distribuir endereços IP aos dispositivos da rede.

(c) SNMP (Simple Network Management Protocol) é um protocolo de gerência de redes TCP/IP, que possibilita aos administradores gerenciar o desempenho da rede.

(d) HTTP (Hypertext Transfer Protocol) é um protocolo para transferência de páginas entre cliente e servidor.

(e) SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) é um protocolo utilizado pelos clientes de e-mail para enviar mensagens de um host a outro.

Gabarito: Letra B

17. (CESGRANRIO / Técnico Científico / BASA / Medicina do Trabalho - 2015) Ao fazer compras pela Internet, uma das formas de preservar a segurança das suas informações de cartão de crédito ou conta corrente é fornecê-las sempre em um site no qual a URL comece por:

- a) ftp
- b) file
- c) hpml
- d) http
- e) https



Comentários:

Se você entrar em um site de Internet Banking, você visualizará o endereço começando com *https://* e um pequeno cadeado do lado esquerdo da barra de endereço indicando que a conexão a essa página é segura.

(a) FTP (*File Transfer Protocol*) é um protocolo para troca de arquivos entre dois computadores; (b) file não é protocolo, e, portanto, não é uma palavra usada no início de URL; (c) hpmi não existe; (d) HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) é um protocolo para transferência de páginas entre cliente e servidor; (e) HTTPS é o protocolo HTTP de forma segura, pois utiliza o protocolo TLS ou SSL para criptografia dos dados assim como certificados digitais para garantia de autenticidade. Com a criptografia, informações sensíveis, como número de cartões e senhas são protegidas.

Gabarito: Letra E

18. (FGV / Fiscal de Tributos / Niterói - 2015) No contexto das redes de computadores, o termo DNS (Domain Name System) refere-se a um artefato que permite:

- a) indicar com precisão a localização de um computador conectado à rede;
- b) rastrear a origem de e-mails;
- c) traduzir nomes de domínio em endereços IP;
- d) o uso de roteadores particulares em redes públicas;
- e) garantir a endereços iniciados com “http” um modo de operação mais seguro.

Comentários:

Apesar de todas essas partes, o nome do domínio é o principal membro da URL! Por isso, *dizemos que o DNS traduz, transforma, resolve um Nome/Domínio (URL) em um Endereço IP e um Endereço IP em um Nome/Domínio (URL).*

O Protocolo DNS (*Domain Name System*) tem como funcionalidade transformar nomes em Endereços IP e vice-versa. Como seria muito difícil decorar o endereço IP de cada site, nós damos um nome a este endereço – uma URL (*Uniform Resource Locator*).

Gabarito: Letra C

19. (FCC / Analista Judiciário / TRE AP / Judiciária - 2015) Um usuário da internet está utilizando o navegador Google Chrome e digitou e realizou a busca para o seguinte endereço na Barra de endereços do navegador:

ftp://200.160.2.8/

Sobre essa ação, é correto afirmar que

- a) resultará em erro, pois os navegadores internet permitem apenas os termos http e https.



- b) efetivará a conexão com o servidor FTP, caso esteja ativo.
- c) resultará em site não identificado, uma vez que não é possível inserir endereço numérico.
- d) há a necessidade de inserir www antes do endereço para realizar o acesso ao site.
- e) o serviço FTP não pode ser utilizado por meio do navegador internet.

Comentários:

(a) Errado, não haverá erro, pois o navegador aceita o protocolo FTP. Em muitos casos, servidores FTP disponibilizam arquivos que podem ser baixados pelo navegador para facilitar a interação com o usuário; (b) Correto, o navegador aceita endereços que começam com ftp://; (c) Errado, o navegador aceita endereços numéricos; (d) Errado, o www é opcional e fica a critério do dono do domínio, mas um Endereço IP não pode vir precedido de www; (e) Errado, servidores FTP podem ser utilizados no navegador.

Gabarito: Letra B

20. (FCC / Analista Judiciário / TRE PB / Administrativa - 2015) Realizar uma navegação de forma segura na internet é fundamental para preservar o bom funcionamento do sistema computacional e as informações sigilosas. Quando se requer segurança, utiliza-se, na navegação, protocolo mais seguro identificado por um cadeado na barra de endereços do navegador. Nesse caso,

- a) há a verificação da existência de vírus na página web acessada.
- b) apenas usuários cadastrados na página web tem acesso.
- c) os arquivos acessados requerem senha para abrir.
- d) a troca de dados entre o navegador e o servidor é criptografada.
- e) apenas navegadores certificados são utilizáveis.

Comentários:

*Se você entrar em um site de Internet Banking, você visualizará o endereço começando com **https://** e um pequeno cadeado do lado esquerdo da barra de endereço indicando que a conexão a essa página é segura.*

No HTTPS, um cadeado verde aparece na barra de endereços do navegador (não faz parte do protocolo, ou seja, não é obrigatório) para mostrar ao usuário que a conexão é segura.

Gabarito: Letra D

21. (FCC / Assistente Administrativo / DPE RR - 2015) Quando um Assistente Administrativo acessa o site <http://www.defensoria.rr.gov.br/> através de um navegador ou quando envia um e-mail, a internet precisa saber em qual servidor o site e o e-mail estão armazenados para poder responder a solicitação. A informação da localização destes servidores está em um servidor chamado:



- a) DNS – Domain Name Server.
- b) HTTP – Hypertext Transfer Protocol.
- c) IP – Internet Protocol.
- d) POP3 – Post Office Protocol.
- e) Proxy.

Comentários:

DNS (DOMAIN NAME SYSTEM)	
URL	IP
www.google.com	216.58.211.14

DNS (*Domain Name System*) tem como funcionalidade transformar nomes em Endereços IP e vice-versa. Como seria muito difícil decorar o endereço IP de cada site, nós damos um nome a este endereço – como é mostrado na tabela acima. a questão pergunta onde está localizada a informação da localização dos servidores. A localização dos servidores fica armazenada em Servidores DNS, onde há um mapeamento Nome/IP.

Gabarito: Letra A

22. (CESPE / Especialista em Gestão de Telecomunicações / TELEBRAS / Analista Superior / Comercial - 2015) O uso do HTTPS (*Hypertext Transfer Protocol Secure*) aumenta a segurança de sítios da Internet, ao implementar segurança na comunicação mediante conexão criptografada e uso de certificados digitais.

Comentários:

Dessa forma, é possível que os dados sejam transmitidos por meio de uma conexão criptografada e que se verifique a autenticidade do Servidor Web e do Cliente Web por meio de certificados digitais.

Conforme vimos em aula, ele utiliza certificados digitais para verificação de autenticidade dos servidores, ou seja, com ele podemos ter certeza de que o site é quem diz ser.

Gabarito: Correto

23. (CONSULPLAN / Técnico Nível Superior I / Patos de Minas / Engenheiro / Trânsito e Transporte - 2015) Assinale a alternativa que se trata de um protocolo de internet de transferência de arquivo, bastante rápido e versátil utilizado.

- a) FTP.
- b) HTTP.
- c) HTM.
- d) HTML.



Comentários:

| *Protocolo da Camada de Aplicação, o FTP é responsável pela realização de transferências de arquivos entre um Cliente FTP e um Servidor FTP.*

FTP (*File Transfer Protocol*) é um protocolo para troca de arquivos entre dois computadores.

Gabarito: Letra A

24. (CESGRANRIO / Técnico de Segurança do Trabalho / BB - 2014) Um usuário entrou em um site da Internet e, ao digitar seu login e senha, recebeu a informação de que a partir daquele momento ele começaria a navegar em um site seguro. Ao lado da mensagem o seguinte ícone foi exibido:



Nessas condições, o protocolo exibido na barra de endereços do navegador desse usuário foi o:

- a) ftp
- b) http
- c) https
- d) ssl
- e) tcp/ip

Comentários:

| *Se você entrar em um site de Internet Banking, você visualizará o endereço começando com **https://** e um pequeno cadeado do lado esquerdo da barra de endereço indicando que a conexão a essa página é segura.*

Conforme vimos em aula, a questão trata do HTTPS.

Gabarito: Letra C

25. (CESGRANRIO / Médico do Trabalho / BB - 2014) Ao digitar a URL `http://170.66.11.10:50` na barra de endereços de um navegador, um usuário está tentando conectar-se a um servidor Web utilizando a porta (do servidor):

- a) 10
- b) 11
- c) 50
- d) 66



e) 170

Comentários:

Uma URL é formada pela seguinte estrutura:
protocolo-ou-esquema://ip-ou-dominio:porta/caminho/recurso?query_string#fragmento

Para a URL no enunciado temos que: http é o protocolo que está sendo utilizado; 170.66.11.10 é o Endereço IP do *host* que está sendo acessado; e 50 é a porta. Lembrando que a porta padrão do HTTP é a 80. No entanto, nada impede que seja modificada a porta utilizada.

Gabarito: Letra C

26. (FGV / Auditor do Estado / CGE MA - 2014) As redes de computadores com acesso à Internet, operam com base nos protocolos de comunicação da arquitetura TCP/IP. Cada máquina necessita ter um IP único, podendo esse endereço ser de uma das classes A, B ou C.

Nesse contexto, os dois endereços de classe C válidos são:

- a) 100.142.253.255 e 127.0.0.1
- b) 128.191.132.0 e 192.0.0.255
- c) 146.255.129.127 e 164.255.32.0
- d) 193.217.53.76 e 220.125.145.139
- e) 200.150.201.13 e 239.256.128.33

Comentários:

1º OCTETO	CLASSE	UTILIZAÇÃO
1 A 126	A	▪ Grandes organizações.
128 A 191	B	▪ Organizações de médio porte.
192 A 223	C	▪ Pequenas Organizações.
224 A 239	D	▪ Reservado para <i>multicast</i> .
240 A 254	E	▪ Reservado para testes.

Considerando a tabela acima, temos que:

(a) Errado. Endereço 100.142.253.255 pertence à Classe A e Endereço iniciado por 127 é reservado para testes; (b) Errado. Endereço 128.191.132.0 pertence à Classe B e Endereço 192.0.0.255 pertence à Classe C; (c) Errado. Endereço 146.255.129.127 e 164.255.32.0 pertencem à Classe B; (d) Correto. Endereço 193.217.53.76 e 220.125.145.139 pertencem à Classe C; (e) Errado. Endereço 200.150.201.13 pertence à Classe C e Endereço 239.256.128.33 não existe, pois cada bloco de um endereço vai de 0 a 255.



27. (FGV / Técnico de Nível Superior /ALBA / Secretariado Executivo - 2014) No que diz respeito às mensagens eletrônicas, é necessária uma infraestrutura de rede para a transmissão e a recepção dos e-mails. Para isso, há os protocolos de comunicação da arquitetura TCP/IP, base do funcionamento da Internet. Nesse contexto, no processo utilizado por meio de um software como o Outlook do pacote MSOffice ou pelo Thunderbird Mozilla, um protocolo é utilizado para o envio de e-mails do usuário e outro para a recepção das mensagens de correio. Esses protocolos são, respectivamente,

- a) HTTP e SNMP.
- b) SNMP e POP3.
- c) POP3 e SMTP.
- d) SMTP e IMAP.
- e) IMAP e HTTP.

Comentários:

O Protocolo utilizado para o envio de e-mails é o SMTP e os Protocolos utilizados para recepção das mensagens de correio são POP3 e IMAP. Logo, a resposta é Letra D! Porém, a banca enlouqueceu e marcou como gabarito definitivo a Letra B. Não esquentem! Essa resposta não faz o menor sentido!

28. (CESPE / Agente de Polícia Federal - 2014) Os protocolos — programas padronizados utilizados para estabelecer comunicação entre computadores e demais dispositivos em rede — são específicos para cada sistema operacional.

Comentários:

*Não importa se é um notebook, um tablet, um computador ou um relógio, não importa se utiliza Linux ou Windows, não importa se possui arquitetura x86 ou x64. Se estiver conectado à Internet, ele estará necessariamente utilizando o TCP/IP – **independentemente de seu hardware ou software.** Ok?*

Um protocolo é um conjunto de regras e convenções para envio de informações em uma rede. O protocolo é a "linguagem" que será utilizada em uma conversa. O maior objetivo de um protocolo é padronizar a comunicação com um formato de dados e regras para troca de informações justamente para que essa troca não dependa de sistemas operacionais, navegadores, etc.

29. (FCC / Auditor Público Externo / TCE-RS / Arquitetura - 2014) Os serviços da internet são disponibilizados por meio dos protocolos do conjunto TCP/IP, em que o protocolo IP é utilizado



para identificar cada um dos computadores, terminais, dispositivos e servidores da rede internet. Entretanto, como a memorização dos endereços IPs não é intuitivo e fácil, foi estabelecida a identificação equivalente por meio de Nomes de Domínio. O serviço de rede, do conjunto TCP/IP, que realiza o correlacionamento entre o Nome de Domínio e o respectivo endereço IP é o:

- a) SNMP.
- b) DHCP.
- c) HTTP.
- d) DNS.
- e) URL.

Comentários:

Em outras palavras, ele busca transformar endereços numéricos em nomes amigáveis, mais compreensíveis para humanos e mais fáceis de decorar.

Conforme vimos em aula, essa é a função principal do DNS.

Gabarito: Letra D

30. (CESGRANRIO / Ajudante / LIQUIGÁS - 2014) Qual componente da Internet é responsável pela tradução de nomes de domínios para endereços IP e vice-versa?

- a) DNS
- b) TCP
- c) HTTP
- d) POP3
- e) HOST

Comentários:

Apesar de todas essas partes, o nome do domínio é o principal membro da URL! Por isso, dizemos que o DNS traduz, transforma, resolve um Nome/Domínio (URL) em um Endereço IP e um Endereço IP em um Nome/Domínio (URL).

Conforme vimos em aula, essa é a função principal do DNS.

Gabarito: Letra A

31. (CESPE / Técnico Judiciário / CNJ / Programação de Sistemas - 2013) Se o endereço de página inicia com HTTPS, então os dados serão transmitidos por meio de uma conexão cifrada e a autenticidade do servidor e do cliente será verificada com o uso de certificados digitais.

Comentários:



*Dessa forma, é possível que os dados sejam transmitidos por meio de uma conexão criptografada e que se verifique a autenticidade do Servidor Web e do Cliente Web por meio de certificados digitais. Se você entrar em um site de Internet Banking, você visualizará o endereço começando com **https://** e um pequeno cadeado do lado esquerdo da barra de endereço indicando que a conexão a essa página é segura.*

Conforme vimos em aula, quando uma URL (*Uniform Resource Locator*) começa com HTTPS (*HyperText Transfer Protocol Secure*), significa que o protocolo que está sendo utilizado é seguro, ou seja, existe uma camada de criptografia nos dados que são enviados e recebidos, como nomes de usuário e senhas, assim como certificados digitais para garantia de autenticidade.

Gabarito: Correto

32. (CESPE / Técnico Judiciário / TJDFT - 2013) Nas empresas, um mesmo endereço IP é, geralmente, compartilhado por um conjunto de computadores, sendo recomendável, por segurança, que dez computadores, no máximo, tenham o mesmo endereço IP.

Comentários:

Pessoal, toda máquina conectada à Internet deve possuir um IP exclusivo, caso contrário não há como localizar uma máquina na rede – é como procurar um endereço sem CEP!

Em uma mesma rede cada dispositivo deve ter um endereço de IP único. É dessa maneira que podemos identificar os dispositivos para realizar as trocas de mensagens. Vale ressaltar que em duas redes locais diferentes (duas empresas, por exemplo) pode existir dois endereços iguais, um em cada rede.

Gabarito: Errado

33. (FCC / Técnico Judiciário / TRT 1ª Região/ Administrativa - 2013) Todos os computadores que acessam a internet recebem um único endereço que é normalmente um número de 32 bits representados por quatro séries de números que vão de 0 a 255 e são separados por pontos. Quando um usuário envia uma mensagem a outro usuário da internet, a mensagem é decomposta em pacotes que contêm seu endereço de destino. Seria muito difícil lembrar endereços compostos por sequências de 12 números para se enviar uma mensagem, por isso, um determinado sistema converte esses endereços numéricos em nomes de domínio. Um nome de domínio é o nome alfanumérico que corresponde ao endereço de 32 bits exclusivo para cada computador conectado à internet. Para acessar um computador na internet, utiliza-se o nome de domínio, não sendo necessário digitar o endereço numérico do computador de destino.

O sistema que converte os endereços numéricos citados no texto para nomes de domínio é conhecido como:

a) ISP.



- b) HTTP.
- c) E-DNA.
- d) IPC.
- e) DNS.

Comentários:

| Em outras palavras, ele busca *transformar endereços numéricos em nomes amigáveis*, mais compreensíveis para humanos e mais fáceis de decorar.

Conforme vimos em aula, essa é a função principal do DNS.

Gabarito: Letra E

34. (ESAF / Analista Técnico-Administrativo / MF - 2013) Para o funcionamento da Internet, há um sistema de gerenciamento de nomes hierárquico e distribuído, que resolve nomes de domínios em endereços de rede (IP), que é o:

- a) POP3
- b) DNS
- c) HTTP
- d) HTTPS
- e) SMTP

Comentários:

| Em outras palavras, ele busca *transformar endereços numéricos em nomes amigáveis*, mais compreensíveis para humanos e mais fáceis de decorar.

| Percebam também, na imagem abaixo, que o *DNS apresenta uma estrutura hierárquica e distribuída*, em que seu espaço de nomes é dividido em vários servidores de domínio baseado em níveis.

Conforme vimos em aula, essa é a função principal do DNS.

Gabarito: Letra B

35. (ESAF / Analista Técnico-Administrativo / MF - 2013) Um exemplo de protocolo de transporte utilizado na Internet é o protocolo:

- a) XTP
- b) TPP
- c) UDP
- d) TRP
- e) HTTP



Comentários:

A Camada de Transporte é responsável por organizar os dados em segmentos e que eles cheguem ao destino livre de erros (sem perdas, sem duplicações e na ordem certinha), independentemente do tipo, topologia ou configuração de rede. Para tal, ela fornece uma comunicação fim-a-fim confiável que se dá por meio de sinais de reconhecimento enviado entre as partes.

Exemplos de Protocolos: TCP, UDP, NetBEUI, etc.

Os Protocolos mais comuns da Camada de Transporte são TCP (*Transmission Control Protocol*) e UDP (*User Datagram Protocol*).

Gabarito: Letra C

36. (FCC / Oficial de Defensoria Pública / DPE SP - 2013) É o serviço padrão da Internet para a transferência de arquivos entre computadores. A partir dele usuários podem obter ou enviar arquivos de/ou para outros computadores da internet. O acesso é controlado através de login e senha. No servidor é possível configurar quais pastas devem ficar disponíveis para cada usuário e especificar as permissões de cada um. Existe a opção de se criar um login anônimo.

O serviço ou protocolo referenciado no texto é:

- a) FTP.
- b) TCP/IP.
- c) SMTP.
- d) IMAP.
- e) POP.

Comentários:

Protocolo da Camada de Aplicação, o FTP é responsável pela realização de transferências de arquivos entre um Cliente FTP e um Servidor FTP.

Conforme vimos em aula, está perfeito! Lembrando que ele pode, sim, controlar o acesso com login/senha.

Gabarito: Letra A

37. (FCC / Agente de Defensoria Pública / DPE SP / Contador / 2013) O servidor de e-mail do destinatário ao receber uma mensagem para um dos seus usuários simplesmente a coloca na caixa postal deste usuário. A transferência de mensagens recebidas entre o servidor e o cliente de e-mail requer a utilização de outros programas e protocolos. Usualmente é utilizado para este fim o protocolo, que guarda as mensagens dos usuários em caixas postais e aguarda que estes venham buscar suas mensagens. Outro protocolo que pode ser utilizado para este mesmo fim é o que implementa, além das funcionalidades fornecidas pelo anterior,



muitos outros recursos. Estes dois são protocolos para recebimentos de mensagens, ao contrário do protocolo que serve para enviar mensagens.

Os protocolos referenciados no texto são, respectivamente, denominados:

- a) POP - IMAP - SMTP
- b) TCP - IP - HTTP
- c) MUA - MTA - SMTP
- d) HTTP - HTTPS - TCP/IP
- e) IMAP - SMTP - POP

Comentários:

- POP3 (*Post Office Protocol*) é um protocolo de download de mensagens eletrônicas em que as mensagens são copiadas do servidor para o cliente. As alterações realizadas no cliente não são refletidas no servidor e, por padrão, as mensagens são deletadas do servidor após serem copiadas.

- IMAP (*Internet Message Access Protocol*) é um protocolo de acesso online à caixa postal, permitindo não só a leitura de mensagens, mas o gerenciamento das caixas diretamente no servidor. As alterações são permanentes e qualquer usuário que se conectar verá a caixa da mesma maneira.

- SMTP (*Simple Mail Transfer Protocol*) é um protocolo utilizado pelos clientes de e-mail para enviar mensagens de um host a outro.

MUA e MTA tem ligação com correio eletrônico, mas não são protocolos e, sim, programas instalados em computadores. MTA (*Mail Transfer Agent*) é o chamado Servidor de E-Mail, que encaminha as mensagens enviadas. MUA (*Mail User Agent*) é o chamado Cliente de E-Mail, programa que o usuário instala em sua máquina para acessar e utilizar sua caixa postal (Ex: Microsoft Outlook ou Mozilla Thunderbird). De todo modo, a resposta da questão é a primeira opção.

Gabarito: Letra A

38. (CESPE / Perito Criminal Federal / - 2013) Considere que um usuário necessite utilizar diferentes dispositivos computacionais, permanentemente conectados à Internet, que utilizem diferentes clientes de email, como o Outlook Express e Mozilla Thunderbird. Nessa situação, o usuário deverá optar pelo uso do protocolo IMAP (Internet message access protocol), em detrimento do POP3 (post office protocol), pois isso permitirá a ele manter o



conjunto de emails no servidor remoto ou, alternativamente, fazer o download das mensagens para o computador em uso.

Comentários:

Com o POP3 as mensagens são baixadas do servidor para o cliente e, **por padrão**, excluídas do servidor. No IMAP as mensagens são gerenciadas diretamente no servidor (Ex: marcar mensagens como não lidas, deletar mensagens, etc.). As alterações são permanentes e qualquer usuário que se conectar verá a caixa da mesma maneira.

O termo “por padrão” foi ressaltado pois é possível configurar o cliente de e-mail para que ele armazene uma cópia da mensagem baixada.

Gabarito: Correto

39. (CESPE / Auditor Fiscal da Receita Estadual / SEFAZ ES - 2013) O protocolo de aplicação que permite ao usuário navegar na Internet de maneira segura mediante o uso de certificados digitais é denominado:

- a) UDPS.
- b) HTTPS.
- c) FTP.
- d) SSH.
- e) TCPS.

Comentários:

*Dessa forma, é possível que os dados sejam transmitidos por meio de uma conexão criptografada e que se verifique a autenticidade do Servidor Web e do Cliente Web por meio de certificados digitais. Se você entrar em um site de Internet Banking, você visualizará o endereço começando com **https://** e um pequeno cadeado do lado esquerdo da barra de endereço indicando que a conexão a essa página é segura.*

Conforme vimos em aula, trata-se do HTTPS.

Gabarito: Letra B

40. (CESPE / Auditor Fiscal da Receita Estadual / SEFAZ ES - 2013) Serviços de correio eletrônico gratuitos, como o Gmail, o Hotmail e o Outlook Express, utilizam, pelo menos, dois protocolos de aplicação na Internet. A interface desses serviços é web, logo eles suportam o protocolo HTTP. No entanto, para o envio de correio eletrônico para domínios de email diferentes do domínio de origem, esses serviços utilizam, pelo menos, o protocolo:

- a) IMAP.
- b) SNMP.



- c) RTSP.
- d) POP3.
- e) SMTP.

Comentários:

| *Protocolo da Camada de Aplicação, o SMTP é o principal protocolo de envio de correio eletrônico (e-mail) através da rede.*

Conforme vimos em aula, trata-se do SMTP. A questão chama o Outlook Express de webmail, o que não é verdade – caberia recurso.

Gabarito: Letra E

41. (FGV / Auxiliar de Documentação II / FBN - 2013) Um dos procedimentos de proteção e segurança para a informação está na verificação do nome do site, quando é carregado no browser. O protocolo de comunicação empregado utiliza uma camada adicional, que permite aos dados serem transmitidos por meio de uma conexão criptografada e que verifica a autenticidade do servidor e do cliente por meio de certificados digitais. A porta TCP usada por norma para esse protocolo é a 443. Nesse contexto, assinale a alternativa que indica um endereço de site seguro.

- a) sec://ftp.netsecurity.net/
- b) http://www.siteseguro.org
- c) wwws://https.firewall.com.br/segurança_total/
- d) https://pt.wikipedia.org/wiki/Wikip%C3%A9dia:P%C3%A1gina_principal

Comentários:

| *Se você entrar em um site de Internet Banking, você visualizará o endereço começando com https:// e um pequeno cadeado do lado esquerdo da barra de endereço indicando que a conexão a essa página é segura.*

Conforme vimos em aula, URLs que utilizam o Protocolo HTTPS começam com https://.

Gabarito: Letra D

42. (FGV / Assistente Judiciário I / TJ AM /Suporte ao Usuário de Informática - 2013) Redes de computadores são integradas à Internet por meio de roteadores que funcionam com base na arquitetura TCP/IP. Os dois protocolos que operam na camada de transporte dessa arquitetura são

- a) TCP e UDP
- b) UDP e ARP
- c) ARP e DNS



- d) DNS e FTP
- e) FTP e TCP

Comentários:

A Camada de Transporte é responsável por organizar os dados em segmentos e que eles cheguem ao destino livre de erros (sem perdas, sem duplicações e na ordem certinha), independentemente do tipo, topologia ou configuração de rede. Para tal, ela fornece uma comunicação fim-a-fim confiável que se dá por meio de sinais de reconhecimento enviado entre as partes.

Exemplos de Protocolos: TCP, UDP, NetBEUI, etc.

Os principais protocolos utilizados na Camada de Transporte são o TCP (*Transmission Control Protocol*) e UDP (*User Datagram Protocol*). A maior diferença entre eles é que o TCP cria uma conexão entre cliente e servidor antes de começar a comunicação, fazendo assim com que o canal de comunicação seja mais confiável. Enquanto que o outro simplesmente envia pacotes de dados de um host para outro.

Gabarito: Letra A

43. (FGV / Assistente Judiciário I / TJ AM / Suporte ao Usuário de Informática - 2013) Com relação aos protocolos empregados na Internet, analise as afirmativas a seguir.

- I. O principal protocolo utilizado no acesso a sites da Internet por meio de browsers é o FTP.
- II. Dois protocolos de comunicação utilizados no serviço de e-mail por meio do Outlook Express são o SMTP e o POP3.
- III. O principal protocolo utilizado no serviço anônimo de transferência de arquivos pela Internet é o HTTP.

Assinale:

- a) se somente a afirmativa I estiver correta.
- b) se somente a afirmativa II estiver correta.
- c) se somente a afirmativa III estiver correta.
- d) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- e) se todas as afirmativas estiverem corretas.

Comentários:

Protocolo da Camada de Aplicação, o HTTP é utilizado em programas de navegação (browsers) para acessar páginas web.



Item I - Errado, o mais utilizado é o HTTP ou HTTPS. O FTP é utilizado para transferência de arquivos.

Da mesma forma que o POP e IMAP são protocolos responsáveis por recuperar e-mails de um Servidor de E-Mail, o SMTP é o protocolo responsável por enviar e-mails para um Servidor de E-Mail.

Item II - Correto, clientes de e-mail utilizam os Protocolos SMTP para controle de envio de mensagens e POP para leitura de mensagens de um servidor.

Protocolo da Camada de Aplicação, o FTP é responsável pela realização de transferências de arquivos entre um Cliente FTP e um Servidor FTP.

Item III - Errado, o principal protocolo para transferência de arquivos é o FTP.

Gabarito: Letra B

44. (CESPE / Agente de Polícia / PC DF - 2013) Os protocolos TLS (Transport Layer Security) e SSL (Secure Sockets Layer) possuem propriedades criptográficas que permitem assegurar a confidencialidade e a integridade da comunicação.

Comentários:

Perfeito! Os Protocolos TLS e SSL são utilizados justamente para criptografia de dados. Inclusive, o Protocolo HTTPS – que assegura a segurança da informação em páginas da web – utiliza os Protocolos TLS e SSL.

Gabarito: Correto

45. (CESPE / Agente de Polícia / PC DF - 2013) O protocolo DNS é usado para traduzir um nome em um endereço IP e vice-versa, ao passo que o FTP é um protocolo de transferência de arquivos que possui como requisito o protocolo de transporte UDP.

Comentários:

Apesar de todas essas partes, o nome do domínio é o principal membro da URL! Por isso, dizemos que o DNS traduz, transforma, resolve um Nome/Domínio (URL) em um Endereço IP e um Endereço IP em um Nome/Domínio (URL).

Esse protocolo difere de outros por estabelecer duas conexões entre os nós cliente e servidor. Uma conexão é utilizada para a transferência dos dados em si (Porta TCP 20) e a outra para a troca de informações de controle (Porta TCP 21).

Conforme vimos em aula, o DNS é realmente utilizado para tradução de nomes em endereços. No entanto, o FTP utiliza o Protocolo TCP no transporte das mensagens, ou seja, ele realiza uma conexão entre cliente e servidor antes de começar a troca de dados.



46. (CESGRANRIO / Escriturário / BB - 2013) Uma transação financeira por meio de navegadores de internet deve usar, na mesma porta alocada ao protocolo HTTP, um protocolo mais seguro também conhecido como HTTP/TLS. A URL desse protocolo é diferenciada por começar com:
- a) t-http
 - b) s-http
 - c) https
 - d) http-s
 - e) httppt

Comentários:

*Se você entrar em um site de Internet Banking, você visualizará o endereço começando com **https://** e um pequeno cadeado do lado esquerdo da barra de endereço indicando que a conexão a essa página é segura.*

Quando um endereço começa com **https://** significa que o protocolo que está sendo utilizado é o HTTPS (*HyperText Transfer Protocol Secure*) e, portanto, significa que o protocolo é seguro. HTTPS é o Protocolo HTTP de forma segura, pois utiliza o protocolo TLS ou SSL para criptografia dos dados assim como certificados digitais para garantia de autenticidade.

47. (FCC / Técnico do Ministério Público de Sergipe / Administrativa / Manutenção e Suporte de Equipamentos de Informática e Softwares - 2013) Ao acessar servidores de e-mail com programas convencionais, como o Outlook ou Thunderbird, são utilizados protocolos de comunicação para o envio de mensagens, como o ..I.. e para o recebimento de mensagens, como o ..II.. ou ..III.. . Já com a utilização de webmails, no qual o acesso é feito diretamente nas páginas disponibilizadas em servidores, o usuário, ao receber a mensagem na tela de seu computador, faz uso do protocolo ..IV...

As lacunas de I a IV são preenchidas, correta e respectivamente, por

- a) IMAP4, POP3, HTTP, SMTP.
- b) POP3, IMAP4, HTTP, SMTP.
- c) SMTP, POP3, IMAP4, HTTP.
- d) HTTP, IMAP4, SMTP, POP3.
- e) POP3, SMTP, IMAP4, HTTP.

Comentários:



Em um mundo constantemente conectado, a habilidade de enviar e receber e-mails tanto de Clientes de E-Mail quanto de WebMails fez o IMAP extremamente popular. Por exemplo: no meu trabalho, eu acesso o e-mail institucional por meio de um Cliente de E-Mail (Microsoft Outlook). Em casa, eu acesso o mesmo e-mail institucional por meio de um WebMail – uma página na Internet.

(I) Qual é o protocolo para envio de mensagens? SMTP; (II) Quais são os protocolos para recebimento de mensagens? POP e IMAP; (III) Qual é o protocolo utilizado por webmails (e-mails acessados pelo navegador)? HTTP. Portanto, temos SMTP, POP3, IMAP4 e HTTP. Lembrando que POP3 é o mesmo Protocolo POP, mas em sua Versão 3 e IMAP4 é o mesmo Protocolo IMAP, mas em sua Versão 4.

Gabarito: Letra C

48. (CESPE / Técnico Judiciário / TRT 17ª Região / Administrativa - 2013) O endereço eletrônico de um sítio seguro acessado pelo Internet Explorer inicia-se com https, ao passo que o endereço eletrônico do mesmo sítio acessado pelo Google Chrome inicia-se com http.

Comentários:

O Protocolo HTTPS não está relacionado como o navegador em que a página é acessada! Tanto no Google Chrome quanto no Internet Explorer, a URL é a mesma!

Gabarito: Errado

49. (CONSULPLAN / Técnico / Cantagalo / Informática - 2013) O Outlook Express é um aplicativo para gerenciamento de e-mail, porém, para enviar e receber, são necessárias algumas configurações, como as portas dos protocolos POP e SMTP. As portas dos protocolos POP e SMTP configuradas no Outlook Express são, respectivamente,

- a) 25 e 115.
- b) 110 e 587.
- c) 466 e 25.
- d) 587 e 965.
- e) 993 e 587.

Comentários:

PROTOCOLO (CAMADA DE APLICAÇÃO)	PROTOCOLO (CAMADA DE TRANSPORTE)	PORTA
HTTP	TCP	80
HTTPS	TCP	443
POP3	TCP	110
SMTP	TCP	25 ou 587
IMAP3	TCP	220



IMAP4	TCP	143
FTP	TCP	20/21
TELNET	TCP	23
SSH	TCP	22
DNS	TCP/UDP	53
DHCP	TCP	68
IRC	TCP	194
SNMP	UDP	161/162

Portanto, o SMTP utiliza a Porta 25 ou 587 (essa última, mais segura) e o POP3 utiliza a Porta 110.

Gabarito: Letra B

50. (FCC / Auditor Fiscal Tributário Municipal / São Paulo / Gestão Tributária - 2012) Atualmente, é possível a utilização de serviços de correio eletrônico por meio da Internet, os chamados webmails. Para usar este tipo de serviço, o computador do usuário necessita apenas de um navegador e conexão com a Internet, não sendo necessária a instalação de outros programas. Porém, alguns serviços de webmail possibilitam que se utilize programas tradicionais como Thunderbird ou Outlook Express para a leitura e envio de e-mails, pois disponibilizam acesso a servidores:

- a) UDP e TCP
- b) DNS e NTP
- c) IMAP e UDP
- d) HTTP e FTP
- e) POP3 e SMTP

Comentários:

Essa configuração diz para o cliente de e-mail de onde ele deve recuperar os e-mails (POP e IMAP) e também para onde ele deve enviar os e-mails (SMTP).

Conforme vimos em aula, os protocolos que estão relacionados com mensagens eletrônicas são o POP3 e IMAP (para recebimento de mensagens e gerenciamento de caixas postais) e o SMTP para trânsito de mensagens entre dispositivos.

Gabarito: Letra E

51. (FCC / Auditor Fiscal Tributário Municipal / São Paulo / Gestão Tributária - 2012) O sistema hierárquico e distribuído de gerenciamento de nomes utilizado por computadores conectados à Internet, que é utilizado para a resolução ou conversão de nomes de domínios como arpanet.com em endereços IP como 173.254.213.241, é chamado de:

- a) HTTP.



- b) Gateway.
- c) DNS.
- d) Roteador.
- e) Switch.

Comentários:

Apesar de todas essas partes, o nome do domínio é o principal membro da URL! Por isso, *dizemos que o DNS traduz, transforma, resolve um Nome/Domínio (URL) em um Endereço IP e um Endereço IP em um Nome/Domínio (URL).*

Percebam também, na imagem abaixo, que o DNS apresenta uma estrutura hierárquica e *distribuída*, em que seu espaço de nomes é dividido em vários servidores de domínio baseado em níveis.

Conforme vimos em aula, o DNS (*Domain Name System*) tem como funcionalidade transformar Nomes em Endereços IP e vice-versa. Como seria muito difícil decorar o Endereço IP de cada site, nós damos um nome a este endereço, uma URL (Uniform Resource Locator).

Gabarito: Letra C

52. (FCC / Técnico Judiciário / TRE SP / Administrativa - 2012) A conexão entre computadores por meio de internet ou intranet é feita pela utilização de endereços conhecidos como endereços IP. Para que os usuários não precisem utilizar números e sim nomes, como por exemplo www.seuendereco.com.br, servidores especiais são estrategicamente distribuídos e convertem os nomes nos respectivos endereços IP cadastrados. Tais servidores são chamados de servidores:

- a) FTP
- b) DDOS
- c) TCP/IP
- d) HTTP
- e) DNS

Comentários:

Apesar de todas essas partes, o nome do domínio é o principal membro da URL! Por isso, *dizemos que o DNS traduz, transforma, resolve um Nome/Domínio (URL) em um Endereço IP e um Endereço IP em um Nome/Domínio (URL).*

Percebam também, na imagem abaixo, que o DNS apresenta uma estrutura hierárquica e *distribuída*, em que seu espaço de nomes é dividido em vários servidores de domínio baseado em níveis.

É impressionante como isso despenca em prova e sempre perguntando a mesma coisa. Questão tranquila! :)



53. (FCC / Analista Judiciário / TRE SP / Administrativa / Contabilidade - 2012) A disponibilização de arquivos para a Intranet ou Internet é possível por meio de servidores especiais que implementam protocolos desenvolvidos para esta finalidade. Tais servidores possibilitam tanto o download (recebimento) quanto o upload (envio) de arquivos, que podem ser efetuados de forma anônima ou controlados por senha, que determinam, por exemplo, quais os diretórios o usuário pode acessar. Estes servidores, nomeados de forma homônima ao protocolo utilizado, são chamados de servidores:

- a) DNS.
- b) TCP/IP.
- c) FTP.
- d) Web Service.
- e) Proxy.

Comentários:

| *Protocolo da Camada de Aplicação, o FTP é responsável pela realização de transferências de arquivos entre um Cliente FTP e um Servidor FTP. Definições que já encontrei em prova:*

| *Lembrando que esse protocolo é capaz de fazer um controle de acesso, possuir um serviço de diretório, utilizar senhas, acessar em modo linha de comando ou interface gráfica, entre outros.*

Conforme vimos em aula, o FTP (*File Transfer Protocol*) é um protocolo para troca de arquivos (upload e download) entre dois computadores.

54. (FCC / Auxiliar da Fiscalização Financeira II / TCE-SP - 2012) Sobre o protocolo HTTP, é correto afirmar:

- a) Se um cliente solicita ao servidor o mesmo objeto duas vezes em um período de poucos segundos, o servidor responde dizendo que acabou de enviar o objeto ao cliente e não envia novamente o objeto.
- b) É implementado em dois programas: um programa cliente e outro servidor. Os dois programas, implementados em sistemas finais diferentes, conversam um com o outro por meio da troca de mensagens HTTP. O HTTP não define a estrutura dessas mensagens, mas define o modo como cliente e servidor as trocam.

- c) O HTTP usa o TCP como seu protocolo de transporte subjacente. O cliente HTTP primeiramente inicia uma conexão TCP com o servidor. Uma vez estabelecida a conexão, os processos do browser e do servidor acessam o TCP por meio de suas interfaces socket.
- d) Os servidores web implementam apenas o lado cliente do HTTP e abrigam objetos web, cada um endereçado por um URL. O Apache e o IIS são servidores web populares.
- e) O HTTP define como clientes web requisitam páginas web aos servidores, mas não define como eles as transferem aos clientes.

Comentários:

Basicamente, toda Requisição HTTP obtém uma resposta de um Servidor Web com um Código de Status. As respostas contêm códigos de três dígitos e são divididos em cinco categorias:

- (a) Errado. Cada solicitação tem uma resposta correspondente. Não é trabalho do servidor web o controle de recursos já solicitados.

Em português, seria Protocolo de Transferência de Hipertexto, porque ele é responsável pela transferência, formatação e apresentação de páginas web com conteúdo multimídia (textos, áudio, imagens, vídeos, etc) entre um servidor e um cliente na Internet.

- (b) Errado. O HTTP define a estrutura/formatação das mensagens.

- (c) Correto. De fato, o Protocolo HTTP utiliza o Protocolo TCP como Protocolo de Transporte. Como sabemos, TCP realiza uma conexão entre cliente e servidor antes da comunicação em si se iniciar. Interfaces Socket são apenas interfaces entre uma camada e outra.

Basicamente, toda Requisição HTTP obtém uma resposta de um Servidor Web com um Código de Status. As respostas contêm códigos de três dígitos e são divididos em cinco categorias:

- (d) Errado. Vejam o nome: **Servidor** Web! implementam o lado do Servidor.

Em português, seria Protocolo de Transferência de Hipertexto, porque ele é responsável pela transferência, formatação e apresentação de páginas web com conteúdo multimídia (textos, áudio, imagens, vídeos, etc) entre um servidor e um cliente na Internet.

- (e) Errado. Ele é responsável pela requisição, pela resposta e pela transferência de páginas web.

Gabarito: Letra C

55. (CESPE / Analista Judiciário / TRE RJ / Administrativa - 2012) A URL ftp://intranet.tre-rj.gov.br é um exemplo de endereço eletrônico não factível, visto que o protocolo FTP não é empregado em intranet, sendo utilizado apenas para transferência de dados na Internet.



Comentários:

Uma URL é formada pela seguinte estrutura:
protocolo-ou-esquema://ip-ou-dominio:porta/caminho/recurso?query_string#fragmento

A URL do exemplo é factível, pois está com a sintaxe correta. Ademais, um Servidor FTP (*File Transfer Protocol*) é servidor para troca de arquivos (*upload* e *download*) entre dois computadores em rede e funciona tanto em Redes Internas (Intranet) quanto em Redes Abertas (Internet). Vale ressaltar que uma intranet é uma rede privada, geralmente implementada em empresas, mas que utiliza os mesmos princípios e protocolos de qualquer rede (como a internet).

Gabarito: Errado

56. (ESAF / Assistente Técnico-Administrativo / MF - 2012) O Correio Eletrônico é um método que permite compor, enviar e receber mensagens através de sistemas eletrônicos de comunicação. O termo e-mail é aplicado aos sistemas que utilizam a Internet e são baseados no protocolo:

- a) SNMP.
- b) SMTP.
- c) Web.
- d) HTTP.
- e) HTTPS.

Comentários:

Protocolo da Camada de Aplicação, o SMTP é o principal protocolo de *envio de correio eletrônico (e-mail) através da rede*. Da mesma forma que o POP e IMAP são protocolos responsáveis por recuperar e-mails de um Servidor de E-Mail, o SMTP é o protocolo responsável por enviar e-mails para um Servidor de E-Mail.

Conforme vimos em aula, o SMTP (*Simple Mail Transfer Protocol*) é um protocolo utilizado pelos clientes de e-mail para enviar mensagens de um host a outro.

Gabarito: Letra B

57. (ESAF / Assistente Técnico-Administrativo / MF - 2012) O componente mais proeminente da Internet é o Protocolo de Internet (IP), que provê sistemas de endereçamento na Internet e facilita o funcionamento da Internet nas redes. O IP versão 4 (IPv4) é a versão inicial usada na primeira geração da Internet atual e ainda está em uso dominante. Ele foi projetado para endereçar mais de 4,3 bilhões de computadores com acesso à Internet. No entanto, o crescimento explosivo da Internet levou à exaustão de endereços IPv4. Uma nova versão de protocolo foi desenvolvida, denominada:



- a) IPv4 Plus.
- b) IP New Generation.
- c) IPV5.
- d) IPv6.
- e) IPv7.

Comentários:

Vimos que um Endereço IP (Versão 4) possui 32 Bits. Se cada bit pode assumir apenas dois valores, temos 2^{32} possíveis endereços (4.294.967.296). Mais de 4 bilhões de Endereços IP e... não é suficiente! Nós vimos que grande parte desses endereços são reservados e a quantidade de pessoas com acesso à Internet tem aumentado vertiginosamente. (...) E essa foi a grande motivação para criar uma nova versão: o IPv6.

Conforme vimos em aula, a questão trata do IPv6.

Gabarito: Letra D

58. (ESAF / Assistente Técnico-Administrativo / MF - 2012) Quando um visitante de um sítio Web se conecta a um servidor que está utilizando um protocolo específico de segurança, ele irá notar, na barra de endereços, que o protocolo de comunicação passa a ser https:// (no lugar do http:// padrão). Além disso, a maioria dos browsers (como o Internet Explorer por exemplo) mostram no browser o desenho de um cadeado. Quando este cadeado está sendo mostrado, o usuário passa a ter a tranquilidade de saber que as informações fornecidas àquele Website não poderão ser interceptadas no seu trajeto. Este protocolo específico de segurança é o:

- a) WebSec
- b) HTTP
- c) HTML
- d) SSL
- e) TCP/IP

Comentários:

Basicamente ele é uma implementação do Protocolo HTTP sobre uma camada adicional de segurança que utiliza um outro protocolo chamado SSL/TLS.

Quando um endereço começa com https:// significa que o protocolo que está sendo utilizado é o HTTPS (*HyperText Transfer Protocol Secure*) e, portanto, significa que o protocolo é seguro. HTTPS é o Protocolo HTTP de forma segura, pois utiliza o protocolo TLS ou SSL para criptografia dos dados assim como certificados digitais para garantia de autenticidade.

Gabarito: Letra D



59. (CESPE / Auditor do Tribunal de Contas do Espírito Santo - 2012) O DNS (Domain Name System), sistema utilizado para a resolução de nomes na Internet, transforma um nome em um endereço IP e um endereço IP em um nome.

Comentários:

Apesar de todas essas partes, o nome do domínio é o principal membro da URL! Por isso, dizemos que o DNS traduz, transforma, resolve um Nome/Domínio (URL) em um Endereço IP e um Endereço IP em um Nome/Domínio (URL).

O Protocolo DNS (*Domain Name System*) tem como funcionalidade transformar nomes em endereços IP e vice-versa. Como seria muito difícil decorar o Endereço IP de cada site, nós damos um nome a este endereço, uma URL (*Uniform Resource Locator*).

Gabarito: Correto

60. (CESPE / Analista Administrativo / ANATEL - 2012) O tráfego de DNS é considerado malicioso devido às alterações que ele ocasiona no arquivo de resolução de nomes padrão do Windows 7; por isso, o firewall do Windows pode ser configurado para bloquear automaticamente esse tipo de tráfego.

Comentários:

Ele consulta uma tabela parecida com uma agenda telefônica, em que por meio de um nome, ele descobre um número de telefone ou por meio de um número de telefone, ele descobre um nome.

O DNS é fundamental para acesso e navegação em páginas da web, portanto não é considerado malicioso! Além disso, o DNS não tem acesso ao arquivo de resolução de nomes do Windows – que seria similar a uma agenda telefônica. Esse arquivo se chama **hosts** e é responsável por manter definidas as regras de DNS, ou seja, dar nomes aos IPs.

Gabarito: Errado

61. (CESPE / Técnico Administrativo / IBAMA - 2012) POP (*Post Office Protocol*) e HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) são protocolos utilizados para receber e enviar emails, enquanto o protocolo FTP (*File Transfer Protocol*) é utilizado para transferir arquivos.

Comentários:

Protocolo da Camada de Aplicação, o HTTP é utilizado em programas de navegação (browsers) para acessar páginas web.

Conforme vimos em aula, HTTP é o protocolo para transferência, formatação e apresentação de páginas web. O protocolo correto para envio de e-mails seria o SMTP!



62. (CESGRANRIO / Escriturário / BB - 2012) Na Internet, para evitar que o tráfego de dados entre os usuários e seus servidores seja visualizado por terceiros, alguns sites, como os de bancos e de comércio eletrônico, utilizam em suas conexões o protocolo:

- a) FTP
- b) X25
- c) BSC
- d) SMTP
- e) HTTPS

Comentários:

Porém, ele realiza transferências *de forma segura e criptografada*, oferecendo autenticação e integridade às páginas de um Servidor Web.

(a) Errado. FTP (*File Transfer Protocol*) é um protocolo de transferência de arquivos entre dois dispositivos da rede; (b) Errado. X25 é um conjunto de protocolos para redes de longa distância; (c) Errado. BSC (*Binary Synchronous Communication*) é um protocolo criado pela IBM utilizado na arquitetura de redes de comunicação; (d) Errado. SMTP (*Simple Mail Transfer Protocol*) é um protocolo utilizado pelos clientes de e-mail para enviar mensagens de um host a outro; (e) Correto. HTTPS é o Protocolo HTTP de forma segura, pois utiliza o protocolo TLS ou SSL para criptografia dos dados assim como certificados digitais para garantia de autenticidade.

63. (FCC - Escriturário / BB - 2012) Na empresa onde Maria trabalha há uma intranet que possibilita o acesso a informações institucionais, destinada apenas ao uso dos funcionários. Essa intranet representa um importante instrumento de comunicação interna, proporcionando redução das distâncias entre os funcionários, aumento da produtividade e a criação de novas possibilidades de interação institucional. São centralizados os procedimentos, circulares, notícias, formulários e informações comuns para os funcionários em um servidor de intranet. Para transferir páginas entre o servidor e os computadores ligados na intranet, permitindo que se navegue em páginas da web por meio de hyperlinks, utiliza-se um Protocolo de Transferência de Hipertexto que é conhecido pela sigla:

- a) HTTP.
- b) FTP.
- c) SMTP.
- d) UDP.
- e) SSL.



Comentários:

Em português, seria Protocolo de Transferência de Hipertexto, porque ele é responsável pela transferência, formatação e apresentação de páginas web com conteúdo multimídia (textos, áudio, imagens, vídeos, etc) entre um servidor e um cliente na Internet.

Conforme vimos em aula, o protocolo fundamental da navegação web é o HTTP (*Hyper Text Transfer Protocol*) que garante a transferência de hipertexto.

Gabarito: Letra A

64. (CESPE / Técnico em Regulação da Atividade Cinematográfica e Audiovisual - 2012) Uma rede de computadores que possua o protocolo TCP/IP pode conectar-se à Internet, pois esse é o principal protocolo de intercâmbio de informações da rede mundial.

Comentários:

De forma similar, ocorre no mundo dos computadores. Hoje em dia, existe um conjunto de protocolos padrão da internet chamado TCP/IP – ele é como o inglês das máquinas! Não importa se é um notebook, um tablet, um computador ou um relógio, não importa se utiliza Linux ou Windows, não importa se possui arquitetura x86 ou x64.

Conforme vimos em aula, o TCP/IP é o principal protocolo (ou conjunto de protocolos) utilizado atualmente para conexão com a internet.

Gabarito: Correto

65. (CESPE / Técnico Judiciário / STJ - 2012) No acesso a uma página na Internet com o protocolo HTTP, esse protocolo protege o endereço IP de origem e de destino na comunicação, garantindo ao usuário privacidade no acesso.

Comentários:

Dessa forma, é possível que os dados sejam transmitidos por meio de uma conexão criptografada e que se verifique a autenticidade do Servidor Web e do Cliente Web por meio de certificados digitais.

O Protocolo HTTP (*Hyper Text Transfer Protocol*) não oferece segurança. O correto seria “No acesso a uma página na Internet com o protocolo **HTTPS**, esse protocolo...”.

Gabarito: Errado

66. (CESGRANRIO / Médico do Trabalho / CEF - 2012) Uma das funções de um cliente FTP instalado em uma estação de trabalho de uma intranet é:

- a) autenticar a senha do cliente junto ao controlador de domínio.



- b) criar um site web utilizando tecnologia Flash Player.
- c) transferir arquivos entre a estação de trabalho e um servidor.
- d) controlar os acessos da estação de trabalho à Internet.
- e) visualizar arquivos de imagem recebidos por e-mail.

Comentários:

| *Protocolo da Camada de Aplicação, o FTP é responsável pela realização de transferências de arquivos entre um Cliente FTP e um Servidor FTP.*

Como o nome já diz, o FTP (*File Transfer Protocol*) é um protocolo para troca de arquivos entre dois computadores.

Gabarito: Letra C

67. (FCC / Analista Judiciário / TJ PE / Judiciária e Administrativa - 2012) Em relação às etapas envolvidas no envio e recebimento de e-mail, é INCORRETO afirmar:

- a) O usuário redige a mensagem e clica no botão Enviar, do seu programa cliente de e-mail para que a mensagem chegue até o servidor, chamado Servidor de Saída.
- b) Após receber a solicitação do programa cliente, o Servidor de Saída analisa apenas o segmento de endereço que se encontra após o símbolo @.
- c) Após identificar o endereço de domínio de destino, a próxima tarefa do Servidor de Saída é enviar a mensagem solicitada por seus usuários, e para isso, utiliza o protocolo SMTP (Simple Mail Transfer Protocol).
- d) Quando a mensagem chega ao servidor de destino, conhecido como Servidor de Entrada, este identifica a informação existente antes do símbolo @ e deposita a mensagem na respectiva caixa postal.
- e) Para transferir as mensagens existentes no Servidor de Entrada para seu computador, o usuário utiliza o programa cliente de e-mail que, por sua vez, utiliza o protocolo SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) para depositar a mensagem no seu computador.

Comentários:

Nós vimos esse processo completo na teoria. Em suma: o usuário digita uma mensagem e clica em enviar; a mensagem é encaminhada ao Servidor de Saída, onde entra em fila para ser enviada ao destino; o Servidor de Saída sabe para onde enviar o e-mail pelo domínio contido no endereço de e-mail do destino (porção depois do @) – Ex: caixadofulano@dominio.com.br; ao chegar no Servidor de Entrada do destino, este verifica o destinatário pelo endereço da caixa postal (porção

antes do @ no endereço de e-mail); para visualização de novas mensagens, o cliente destino pode utilizar o protocolo POP ou IMAP.

Logo, a última alternativa está errada, porque o Protocolo SMTP só é utilizado na transferência de mensagens. Quando o usuário precisa visualizá-las, utiliza os Protocolos POP e IMAP.

Gabarito: Letra E

68. (CESGRANRIO / Controlador de Tráfego Aéreo / DECEA - 2012) Os computadores necessitam de um meio de comunicação para que possam acessar, através dos softwares navegadores, em modo on-line, o mundo de informações disponíveis na internet. Essa comunicação é feita por um conjunto de normas e procedimentos que constituem os protocolos de comunicação. Entre esses protocolos, incluem-se os seguintes:

- a) DNS e Cluster
- b) SAP e Telnet
- c) HTTP e HTML
- d) IMAP e SMTP
- e) HTTPS e Java

Comentários:

Um cluster não é um protocolo, mas apenas um conjunto de dispositivos atuando como se fosse um só em uma rede – muito utilizado em aplicações de alta performance e supercomputadores; SAP é um tipo de ERP (*Enterprise Resource Planning*) que integra setores de um sistema de gestão empresarial, permitindo um melhor controle e planejamentos de ações; HTML (*Hyper Text Markup Language*) é uma linguagem de formatação utilizada na criação de páginas web; Java é uma linguagem de programação orientada a objetos. Protocolos, então, temos: DNS, TELNET, HTTP, IMAP, SMTP e HTTPS. A única alternativa que apresenta dois protocolos é a Letra D.

Gabarito: Letra D

69. (CESGRANRIO / Técnico / PETROBRAS / Administração e Controle Júnior - 2012) A vantagem de usar o protocolo IMAP em lugar do protocolo POP3 está no fato de o uso desse último obrigar o usuário a estar ligado à Internet para ler os e-mails a ele dirigidos.

PORQUE

Com o uso do protocolo IMAP, as mensagens são apagadas do servidor, automaticamente, logo após a abertura do e-mail.

Analisando-se as afirmações acima, conclui-se que:

- a) as duas afirmações são verdadeiras, e a segunda justifica a primeira.



- b) as duas afirmações são verdadeiras, e a segunda não justifica a primeira.
- c) a primeira afirmação é verdadeira, e a segunda é falsa.
- d) a primeira afirmação é falsa, e a segunda é verdadeira.
- e) as duas afirmações são falsas.

Comentários:

| O Protocolo POP era indicado para as pessoas *não conectadas permanentemente à Internet*, para poderem consultar os e-mails recebidos de forma offline.

| Protocolo da Camada de Aplicação, o POP3 foi criado como uma forma simplificada para receber, *baixar e deletar mensagens de um Servidor de E-Mail*.

Conforme vimos em aula, o POP não obriga o usuário a estar ligado à internet – pelo contrário. A principal vantagem do IMAP é o gerenciamento de mensagens refletido no servidor, o que não ocorre no POP3. No IMAP, as mensagens não são apagadas do servidor como é o caso do POP3 (que, por padrão, exclui as mensagens depois de baixadas).

Gabarito: Letra E

70. (FCC / Técnico em Gestão Previdenciária / SPPREV - 2012) Ao digitar o endereço de uma URL em um navegador, a primeira parte deste endereço se refere ao protocolo que será utilizado, como por exemplo, o protocolo HTTP. Dentre estes protocolos que podem ser utilizados, estão os de conexão segura e transferência de arquivos, sendo eles, respectivamente,

- a) SSL e TLS.
- b) HTTPS e FTP.
- c) TCP/IP e FILE.
- d) SSH e FILE.
- e) DNS e PROXY.

Comentários:

| Porém, ele realiza transferências de *forma segura e criptografada*, oferecendo autenticação e integridade às páginas de um Servidor Web.

| Protocolo da Camada de Aplicação, o FTP é responsável pela realização de *transferências de arquivos entre um Cliente FTP e um Servidor FTP*. Definições que já encontrei em prova:

Em suma, um é responsável pela transferência segura de páginas web e o outro pela transferência de arquivos.

Gabarito: Letra B

71. (CESPE / Oficial Policial Militar / PM AL / Combatente - 2012) Os protocolos são empregados com o objetivo de permitir e(ou) bloquear o tráfego em camada de aplicação do modelo



TCP/IP. Considerando essa informação, assinale a opção em que é apresentado um protocolo da camada de aplicação que pode ser barrado mediante o uso de firewall.

- a) ARP (address resolution protocol)
- b) DNS (domain name system)
- c) TCP (transmission control protocol)
- d) UDP (user datagram protocol)
- e) IP (Internet protocol)

Comentários:

Um Firewall é uma solução de hardware ou software para monitorar e controlar o tráfego de dados em uma rede ou dispositivo – ele pode liberar ou bloquear o tráfego de determinados protocolos. Em tese, qualquer protocolo pode ser bloqueado por um firewall. A questão aqui é saber qual das opções fornecidas pertence à Camada de Aplicação.

Olhando para as alternativas e suas respectivas camadas de atuação, temos que: ARP pertence à Camada de Rede; DNS pertence à Camada de Aplicação; TCP pertence à Camada de Transporte; UDP pertence à Camada de Transporte; e IP pertence à Camada de Rede. Portanto, o único protocolo que pertence à Camada de Aplicação é o... DNS!

Gabarito: Letra B

72. (CESPE / Oficial Policial Militar / PM AL / Combatente - 2012) Assinale a opção correta acerca do uso do protocolo TCP/IP em computadores com o sistema operacional Windows 7.

- a) O funcionamento correto do protocolo IPv6 depende do serviço denominado XML (extended mark-up language), que, no Windows 7, é disponibilizado juntamente com o Service Pack 1.
- b) O DNS consiste em um item cuja configuração é realizada por meio do protocolo DHCP. Caso se opte pela configuração manual, o DNS deverá conter o endereço IPv6, mesmo que o protocolo IP configurado seja o IPv4.
- c) O protocolo IPv6 é suportado no Windows 7 com Service Pack 1, ao passo que, em outras versões do Service Pack, o usuário deve usar o DVD de instalação do sistema para alterar a ordem de protocolos apresentados, não devendo alterar, contudo, a ordem de apresentação do IPv6.
- d) O TCP/IP é suportado nativamente no Windows 7. O protocolo IPv4 é suportado nesse sistema, configurado manualmente ou mediante o protocolo DHCP.



- e) Se o protocolo IPv4 for configurado de maneira automática mediante o protocolo DHCP, o firewall do Windows não funcionará, devendo o IP ser configurado manualmente para que o firewall funcione corretamente.

Comentários:

(a) Errado. Não há absolutamente nada nesse item que faça algum sentido; (b) Errado. Não há relação entre configuração manual ou automática e IPv4 ou IPv6; (c) Errado. Protocolos são independentes de hardware ou software; (d) Correto. O Windows 7, assim como diversos sistemas operacionais que suportam navegação na web, suporta o Protocolo TCP/IP. Além disso, nós já vimos que ele pode ser configurado manualmente ou automaticamente (por meio do DHCP); (e) Errado. O funcionamento do Firewall nada depende da forma como os IPs são configurados.

Gabarito: Letra D



6 - LISTA DE EXERCÍCIOS

- (CESPE / Soldado Militar / PM MA / Combatente - 2018)** O protocolo DNS, entre outras funcionalidades, transforma um nome em um endereço MAC da placa de rede.
- (FCC / SABESP / Ensino Superior - 2018)** Um Estagiário está habituado a realizar compras em sites de comércio eletrônico e realizar transações bancárias no site de seu banco. Sempre que acessa esses sites, como sabe que terá que informar senhas, números de cartão de crédito e dados bancários, observa na linha de endereço do navegador se o site usa um protocolo que aplica certificados digitais para garantir segurança. Esse protocolo é o
 - IMAPS.
 - HTTPS.
 - WWW.
 - HTTP.
 - IGMPS.
- (CESGRANRIO / Profissional / LIQUIGÁS - 2018)** A exploração da internet exige o uso de inúmeros protocolos, dentre os quais o protocolo FTP. Esse protocolo tem como objetivo:
 - transferir arquivos entre cliente e servidor.
 - confirmar a identidade de um servidor.
 - prover serviço de datagrama não confiável.
 - manipular caixas postais remotas como se fossem locais.
 - gerenciar correio eletrônico.
- (FCC / SABESP - 2017)** A transferência de dados em redes de computadores envolve normalmente transferência de arquivos, que ocorre entre um computador chamado cliente (aquele que solicita a conexão para a transferência de dados) e um servidor (aquele que recebe a solicitação de transferência). O usuário, através de um software específico, pode selecionar quais arquivos enviar ao servidor. Para estabelecer uma conexão ao servidor, o usuário informa um nome de usuário e uma senha, bem como o nome correto do servidor ou seu endereço IP. Se estes dados foram informados corretamente, a conexão será estabelecida, utilizando-se um canal de comunicação chamado de porta (port). Tais portas são conexões por meio das quais é possível trocar dados. No caso da conexão descrita, o padrão para porta é o número 21.

(Adaptado de: <http://www.simplemachines.org>)

Pode-se concluir corretamente que o texto descreve o uso do protocolo de transferência de arquivos

- Direct Transfer Protocol – DTP.



- b) On-Demand File Transfer Protocol – OnD-FTP.
 - c) File Transfer Protocol – FTP.
 - d) File-Sharing Protocol over IP – FSPoIP.
 - e) File Swap Protocol – FSP.
5. **(CESPE / Agente Administrativo / DPU - 2016)** O principal protocolo que garante o funcionamento da Internet é o FTP, responsável por permitir a transferência de hipertexto e a navegação na Web.
6. **(CESPE / Técnico do Seguro Social - 2016)** Na Internet, os endereços IP (Internet Protocol) constituem recursos que podem ser utilizados para identificação de micro computadores que acessam a rede.
7. **(CESGRANRIO / Arquiteto e Urbanista / UNIRIO - 2016)** Utilizando um computador da universidade, certo usuário deseja realizar uma transação bancária pela internet. Um procedimento para que esse usuário identifique, apenas visualmente, se o site acessado é um site seguro para este tipo de transação é verificar se
- a) a URL começa com FTP.
 - b) a URL começa com HTTP.
 - c) a URL começa com HTTPS.
 - d) a URL está com o nome correto da instituição.
 - e) os campos digitáveis de agência e conta possuem o tamanho correto.
8. **(CESGRANRIO / Arquiteto e Urbanista / UNIRIO - 2016)** Um usuário deseja acessar seus e-mails de vários dispositivos diferentes, sem baixar as mensagens para um dispositivo específico. Qual é o protocolo que permite que isso aconteça?
- a) HTTP
 - b) SMTP
 - c) POP
 - d) IMAP
 - e) FTP
9. **(FCC / Técnico Operacional / COPERGÁS / Mecânico - 2016)** Sempre que um acesso envolver a transmissão de informações sigilosas, é importante que um funcionário da COPERGÁS se certifique do uso de conexões seguras. Indica uma conexão segura quando:
- a) o endereço do site começa com http://.
 - b) o endereço do site não começa com www. Isso indica que o protocolo de segurança foi omitido por se tratar de uma conexão segura.
 - c) um símbolo do site (logotipo) é apresentado próximo à barra de endereço e, ao passar o mouse sobre ele, não há detalhes da identidade do site, pois a conexão é segura.

- d) apenas o desenho de uma chave é mostrado na barra de endereço e, ao clicar sobre ele, o nome verdadeiro do site é exibido, indicando se tratar de uma conexão segura.
- e) a barra de endereço/recorte são apresentados na cor verde e há o nome do proprietário do site, indicando se tratar de conexão com EV SSL, muito segura, como também é o https.

10. (CESPE / Auxiliar Técnico de Controle Externo / TCE-PA / Informática - 2016) Navegador web é um programa que habilita o usuário para interagir com documentos HTML hospedados em servidores que respondem ao protocolo HTTP e(ou) ao HTTPS.

11. (CESPE / Técnico Judiciário / TRE GO / Administrativa - 2015) O endereço IPv6 tem 128 bits e é formado por dígitos hexadecimais (0-F) divididos em quatro grupos de 32 bits cada um.

12. (CESPE / Auditor Governamental / CGE PI / Tecnologia da Informação – 2015) No Mozilla Thunderbird, o uso do protocolo IMAPS requer que o servidor de email também utilize o protocolo POP3S para envio de correio entre servidores de email.

13. (FGV / DPE MT / Assistente Administrativo - 2015) O TCP-IP é o protocolo padrão na Internet Pública. A função do endereçamento do Protocolo IP versão 4 está baseada nos elementos chaves denominados:

- a) host e máscara de sub-rede.
- b) host e subdivisão de rede.
- c) endereço e subdivisão de rede.
- d) endereço e máscara de sub-rede.
- e) endereço e host.

14. (FGV / DPE MT / Assistente Administrativo - 2015) A ferramenta da Internet que consiste em criar uma abstração do terminal, permitindo ao usuário a criação de uma conexão com o computador remoto sem conhecer as suas características, possibilitando o envio de comandos e instruções de maneira interativa, é denominada:

- a) Telecommunications Networks.
- b) File Transfer Protocol.
- c) Trivial File Transfer.
- d) Domain Name System.
- e) Dynamic Host Configuration.

15. (FGV / Assistente Operacional / SSP AM - 2015) A Wikipedia, um famoso site da Internet, fornece o endereço

https://secure.wikimedia.org/wikipedia/pt/wiki/Página_principal

para acessar e editar o conteúdo dos sites. O uso do prefixo “https:” significa que a comunicação com o site é feita de forma:



- a) anônima;
- b) segura;
- c) compactada;
- d) prioritária;
- e) somente leitura.

16. (FCC / Analista Judiciário / TRT 4ª Região / Administrativa - 2015) Um usuário do Windows 7 Professional em português clicou, a partir do Painel de Controle, nas seguintes opções:

- Rede e Internet;
- Exibir o status e as tarefas da rede;
- Conexão Local;
- Propriedades, na janela Status de Conexão Local, que se abriu;
- Protocolo TCP/IP versão 4 (TCP/IPv4);
- Propriedades;
- Obter um endereço IP automaticamente;
- Obter o endereço dos servidores DNS automaticamente;
- OK.

Como em uma rede de computadores TCP/IP versão 4, todo computador precisa possuir um endereço IP distinto, esses procedimentos habilitaram no computador da rede um protocolo capaz de sincronizar automaticamente as configurações de endereço IP nos computadores da rede por meio de um servidor central, evitando a atribuição do endereço manualmente. Trata-se do protocolo:

- a) TCP.
- b) DHCP.
- c) SNMP.
- d) HTTP.
- e) SMTP.

17. (CESGRANRIO / Técnico Científico / BASA / Medicina do Trabalho - 2015) Ao fazer compras pela Internet, uma das formas de preservar a segurança das suas informações de cartão de crédito ou conta corrente é fornecê-las sempre em um site no qual a URL comece por:

- a) ftp
- b) file
- c) hpml
- d) http
- e) https

18. (FGV / Fiscal de Tributos / Niterói - 2015) No contexto das redes de computadores, o termo DNS (Domain Name System) refere-se a um artefato que permite:



- a) indicar com precisão a localização de um computador conectado à rede;
- b) rastrear a origem de e-mails;
- c) traduzir nomes de domínio em endereços IP;
- d) o uso de roteadores particulares em redes públicas;
- e) garantir a endereços iniciados com “http” um modo de operação mais seguro.

19. (FCC / Analista Judiciário / TRE AP / Judiciária - 2015) Um usuário da internet está utilizando o navegador Google Chrome e digitou e realizou a busca para o seguinte endereço na Barra de endereços do navegador:

ftp://200.160.2.8/

Sobre essa ação, é correto afirmar que

- a) resultará em erro, pois os navegadores internet permitem apenas os termos http e https.
- b) efetivará a conexão com o servidor FTP, caso esteja ativo.
- c) resultará em site não identificado, uma vez que não é possível inserir endereço numérico.
- d) há a necessidade de inserir www antes do endereço para realizar o acesso ao site.
- e) o serviço FTP não pode ser utilizado por meio do navegador internet.

20. (FCC / Analista Judiciário / TRE PB / Administrativa - 2015) Realizar uma navegação de forma segura na internet é fundamental para preservar o bom funcionamento do sistema computacional e as informações sigilosas. Quando se requer segurança, utiliza-se, na navegação, protocolo mais seguro identificado por um cadeado na barra de endereços do navegador. Nesse caso,

- a) há a verificação da existência de vírus na página web acessada.
- b) apenas usuários cadastrados na página web tem acesso.
- c) os arquivos acessados requerem senha para abrir.
- d) a troca de dados entre o navegador e o servidor é criptografada.
- e) apenas navegadores certificados são utilizáveis.

21. (FCC / Assistente Administrativo / DPE RR - 2015) Quando um Assistente Administrativo acessa o site <http://www.defensoria.rr.gov.br/> através de um navegador ou quando envia um e-mail, a internet precisa saber em qual servidor o site e o e-mail estão armazenados para poder responder a solicitação. A informação da localização destes servidores está em um servidor chamado:

- a) DNS – Domain Name Server.
- b) HTTP – Hypertext Transfer Protocol.
- c) IP – Internet Protocol.
- d) POP3 – Post Office Protocol.



e) Proxy.

22. (CESPE / Especialista em Gestão de Telecomunicações / TELEBRAS / Analista Superior / Comercial - 2015) O uso do HTTPS (*Hypertext Transfer Protocol Secure*) aumenta a segurança de sítios da Internet, ao implementar segurança na comunicação mediante conexão criptografada e uso de certificados digitais.

23. (CONSULPLAN / Técnico Nível Superior I / Patos de Minas / Engenheiro / Trânsito e Transporte - 2015) Assinale a alternativa que se trata de um protocolo de internet de transferência de arquivo, bastante rápido e versátil utilizado.

- e) FTP.
- f) HTTP.
- g) HTM.
- h) HTML.

24. (CESGRANRIO / Técnico de Segurança do Trabalho / BB - 2014) Um usuário entrou em um site da Internet e, ao digitar seu login e senha, recebeu a informação de que a partir daquele momento ele começaria a navegar em um site seguro. Ao lado da mensagem o seguinte ícone foi exibido:



Nessas condições, o protocolo exibido na barra de endereços do navegador desse usuário foi o:

- a) ftp
- b) http
- c) https
- d) ssl
- e) tcp/ip

25. (CESGRANRIO / Médico do Trabalho / BB - 2014) Ao digitar a URL `http://170.66.11.10:50` na barra de endereços de um navegador, um usuário está tentando conectar-se a um servidor Web utilizando a porta (do servidor):

- a) 10
- b) 11
- c) 50
- d) 66
- e) 170



26. (FGV / Auditor do Estado / CGE MA - 2014) As redes de computadores com acesso à Internet, operam com base nos protocolos de comunicação da arquitetura TCP/IP. Cada máquina necessita ter um IP único, podendo esse endereço ser de uma das classes A, B ou C.

Nesse contexto, os dois endereços de classe C válidos são:

- a) 100.142.253.255 e 127.0.0.1
- b) 128.191.132.0 e 192.0.0.255
- c) 146.255.129.127 e 164.255.32.0
- d) 193.217.53.76 e 220.125.145.139
- e) 200.150.201.13 e 239.256.128.33

27. (FGV / Técnico de Nível Superior /ALBA / Secretariado Executivo - 2014) No que diz respeito às mensagens eletrônicas, é necessária uma infraestrutura de rede para a transmissão e a recepção dos e-mails. Para isso, há os protocolos de comunicação da arquitetura TCP/IP, base do funcionamento da Internet. Nesse contexto, no processo utilizado por meio de um software como o Outlook do pacote MSOffice ou pelo Thunderbird Mozilla, um protocolo é utilizado para o envio de e-mails do usuário e outro para a recepção das mensagens de correio. Esses protocolos são, respectivamente,

- a) HTTP e SNMP.
- b) SNMP e POP3.
- c) POP3 e SMTP.
- d) SMTP e IMAP.
- e) IMAP e HTTP.

28. (CESPE / Agente de Polícia Federal - 2014) Os protocolos — programas padronizados utilizados para estabelecer comunicação entre computadores e demais dispositivos em rede — são específicos para cada sistema operacional.

29. (FCC / Auditor Público Externo / TCE-RS / Arquitetura - 2014) Os serviços da internet são disponibilizados por meio dos protocolos do conjunto TCP/IP, em que o protocolo IP é utilizado para identificar cada um dos computadores, terminais, dispositivos e servidores da rede internet. Entretanto, como a memorização dos endereços IPs não é intuitivo e fácil, foi estabelecida a identificação equivalente por meio de Nomes de Domínio. O serviço de rede, do conjunto TCP/IP, que realiza o correlacionamento entre o Nome de Domínio e o respectivo endereço IP é o:

- a) SNMP.
- b) DHCP.
- c) HTTP.
- d) DNS.
- e) URL.



- 30. (CESGRANRIO / Ajudante / LIQUIGÁS - 2014)** Qual componente da Internet é responsável pela tradução de nomes de domínios para endereços IP e vice-versa?
- a) DNS
 - b) TCP
 - c) HTTP
 - d) POP3
 - e) HOST
- 31. (CESPE / Técnico Judiciário / CNJ / Programação de Sistemas - 2013)** Se o endereço de página inicia com HTTPS, então os dados serão transmitidos por meio de uma conexão cifrada e a autenticidade do servidor e do cliente será verificada com o uso de certificados digitais.
- 32. (CESPE / Técnico Judiciário / TJDF - 2013)** Nas empresas, um mesmo endereço IP é, geralmente, compartilhado por um conjunto de computadores, sendo recomendável, por segurança, que dez computadores, no máximo, tenham o mesmo endereço IP.
- 33. (FCC / Técnico Judiciário / TRT 1ª Região/ Administrativa - 2013)** Todos os computadores que acessam a internet recebem um único endereço que é normalmente um número de 32 bits representados por quatro séries de números que vão de 0 a 255 e são separados por pontos. Quando um usuário envia uma mensagem a outro usuário da internet, a mensagem é decomposta em pacotes que contêm seu endereço de destino. Seria muito difícil lembrar endereços compostos por sequências de 12 números para se enviar uma mensagem, por isso, um determinado sistema converte esses endereços numéricos em nomes de domínio. Um nome de domínio é o nome alfanumérico que corresponde ao endereço de 32 bits exclusivo para cada computador conectado à internet. Para acessar um computador na internet, utiliza-se o nome de domínio, não sendo necessário digitar o endereço numérico do computador de destino.

O sistema que converte os endereços numéricos citados no texto para nomes de domínio é conhecido como:

- a) ISP.
 - b) HTTP.
 - c) E-DNA.
 - d) IPC.
 - e) DNS.
- 34. (ESAF / Analista Técnico-Administrativo / MF - 2013)** Para o funcionamento da Internet, há um sistema de gerenciamento de nomes hierárquico e distribuído, que resolve nomes de domínios em endereços de rede (IP), que é o:
- a) POP3
 - b) DNS



- c) HTTP
- d) HTTPS
- e) SMTP

35. (ESAF / Analista Técnico-Administrativo / MF - 2013) Um exemplo de protocolo de transporte utilizado na Internet é o protocolo:

- a) XTP
- b) TPP
- c) UDP
- d) TRP
- e) HTTP

36. (FCC / Oficial de Defensoria Pública / DPE SP - 2013) É o serviço padrão da Internet para a transferência de arquivos entre computadores. A partir dele usuários podem obter ou enviar arquivos de/ou para outros computadores da internet. O acesso é controlado através de login e senha. No servidor é possível configurar quais pastas devem ficar disponíveis para cada usuário e especificar as permissões de cada um. Existe a opção de se criar um login anônimo.

O serviço ou protocolo referenciado no texto é:

- a) FTP.
- b) TCP/IP.
- c) SMTP.
- d) IMAP.
- e) POP.

37. (FCC / Agente de Defensoria Pública / DPE SP / Contador / 2013) O servidor de e-mail do destinatário ao receber uma mensagem para um dos seus usuários simplesmente a coloca na caixa postal deste usuário. A transferência de mensagens recebidas entre o servidor e o cliente de e-mail requer a utilização de outros programas e protocolos. Usualmente é utilizado para este fim o protocolo, que guarda as mensagens dos usuários em caixas postais e aguarda que estes venham buscar suas mensagens. Outro protocolo que pode ser utilizado para este mesmo fim é o que implementa, além das funcionalidades fornecidas pelo anterior, muitos outros recursos. Estes dois são protocolos para recebimentos de mensagens, ao contrário do protocolo que serve para enviar mensagens.

Os protocolos referenciados no texto são, respectivamente, denominados:

- a) POP - IMAP - SMTP
- b) TCP - IP - HTTP
- c) MUA - MTA - SMTP
- d) HTTP - HTTPS - TCP/IP
- e) IMAP - SMTP - POP



- 38. (CESPE / Perito Criminal Federal / - 2013)** Considere que um usuário necessite utilizar diferentes dispositivos computacionais, permanentemente conectados à Internet, que utilizem diferentes clientes de email, como o Outlook Express e Mozilla Thunderbird. Nessa situação, o usuário deverá optar pelo uso do protocolo IMAP (Internet message access protocol), em detrimento do POP3 (post office protocol), pois isso permitirá a ele manter o conjunto de emails no servidor remoto ou, alternativamente, fazer o download das mensagens para o computador em uso.
- 39. (CESPE / Auditor Fiscal da Receita Estadual / SEFAZ ES - 2013)** O protocolo de aplicação que permite ao usuário navegar na Internet de maneira segura mediante o uso de certificados digitais é denominado:
- a) UDPS.
 - b) HTTPS.
 - c) FTP.
 - d) SSH.
 - e) TCPS.
- 40. (CESPE / Auditor Fiscal da Receita Estadual / SEFAZ ES - 2013)** Serviços de correio eletrônico gratuitos, como o Gmail, o Hotmail e o Outlook Express, utilizam, pelo menos, dois protocolos de aplicação na Internet. A interface desses serviços é web, logo eles suportam o protocolo HTTP. No entanto, para o envio de correio eletrônico para domínios de email diferentes do domínio de origem, esses serviços utilizam, pelo menos, o protocolo:
- a) IMAP.
 - b) SNMP.
 - c) RTSP.
 - d) POP3.
 - e) SMTP.
- 41. (FGV / Auxiliar de Documentação II / FBN - 2013)** Um dos procedimentos de proteção e segurança para a informação está na verificação do nome do site, quando é carregado no browser. O protocolo de comunicação empregado utiliza uma camada adicional, que permite aos dados serem transmitidos por meio de uma conexão criptografada e que verifica a autenticidade do servidor e do cliente por meio de certificados digitais. A porta TCP usada por norma para esse protocolo é a 443. Nesse contexto, assinale a alternativa que indica um endereço de site seguro.
- a) <sec://ftp.netsecurity.net/>
 - b) <http://www.siteseguro.org>
 - c) wws://https.firewall.com.br/seguranca_total/
 - d) https://pt.wikipedia.org/wiki/Wikip%C3%A9dia:P%C3%A1gina_principal

42. (FGV / Assistente Judiciário I / TJ AM / Suporte ao Usuário de Informática - 2013) Redes de computadores são integradas à Internet por meio de roteadores que funcionam com base na arquitetura TCP/IP. Os dois protocolos que operam na camada de transporte dessa arquitetura são

- a) TCP e UDP
- b) UDP e ARP
- c) ARP e DNS
- d) DNS e FTP
- e) FTP e TCP

43. (FGV / Assistente Judiciário I / TJ AM / Suporte ao Usuário de Informática - 2013) Com relação aos protocolos empregados na Internet, analise as afirmativas a seguir.

- I. O principal protocolo utilizado no acesso a sites da Internet por meio de browsers é o FTP.
- II. Dois protocolos de comunicação utilizados no serviço de e-mail por meio do Outlook Express são o SMTP e o POP3.
- III. O principal protocolo utilizado no serviço anônimo de transferência de arquivos pela Internet é o HTTP.

Assinale:

- a) se somente a afirmativa I estiver correta.
- b) se somente a afirmativa II estiver correta.
- c) se somente a afirmativa III estiver correta.
- d) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- e) se todas as afirmativas estiverem corretas.

44. (CESPE / Agente de Polícia / PC DF - 2013) Os protocolos TLS (Transport Layer Security) e SSL (Secure Sockets Layer) possuem propriedades criptográficas que permitem assegurar a confidencialidade e a integridade da comunicação.

45. (CESPE / Agente de Polícia / PC DF - 2013) O protocolo DNS é usado para traduzir um nome em um endereço IP e vice-versa, ao passo que o FTP é um protocolo de transferência de arquivos que possui como requisito o protocolo de transporte UDP.

46. (CESGRANRIO / Escriturário / BB - 2013) Uma transação financeira por meio de navegadores de internet deve usar, na mesma porta alocada ao protocolo HTTP, um protocolo mais seguro também conhecido como HTTP/TLS. A URL desse protocolo é diferenciada por começar com:

- a) t-http
- b) s-http



- c) https
- d) http-s
- e) httppt

47. (FCC / Técnico do Ministério Público de Sergipe / Administrativa / Manutenção e Suporte de Equipamentos de Informática e Softwares - 2013) Ao acessar servidores de e-mail com programas convencionais, como o Outlook ou Thunderbird, são utilizados protocolos de comunicação para o envio de mensagens, como o ..I.. e para o recebimento de mensagens, como o ..II.. ou ..III.. . Já com a utilização de webmails, no qual o acesso é feito diretamente nas páginas disponibilizadas em servidores, o usuário, ao receber a mensagem na tela de seu computador, faz uso do protocolo ..IV...

As lacunas de I a IV são preenchidas, correta e respectivamente, por

- a) IMAP4, POP3, HTTP, SMTP.
- b) POP3, IMAP4, HTTP, SMTP.
- c) SMTP, POP3, IMAP4, HTTP.
- d) HTTP, IMAP4, SMTP, POP3.
- e) POP3, SMTP, IMAP4, HTTP.

48. (CESPE / Técnico Judiciário / TRT 17ª Região / Administrativa - 2013) O endereço eletrônico de um sítio seguro acessado pelo Internet Explorer inicia-se com https, ao passo que o endereço eletrônico do mesmo sítio acessado pelo Google Chrome inicia-se com http.

49. (CONSULPLAN / Técnico / Cantagalo / Informática - 2013) O Outlook Express é um aplicativo para gerenciamento de e-mail, porém, para enviar e receber, são necessárias algumas configurações, como as portas dos protocolos POP e SMTP. As portas dos protocolos POP e SMTP configuradas no Outlook Express são, respectivamente,

- a) 25 e 115.
- b) 110 e 587.
- c) 466 e 25.
- d) 587 e 965.
- e) 993 e 587.

50. (FCC / Auditor Fiscal Tributário Municipal / São Paulo / Gestão Tributária - 2012) Atualmente, é possível a utilização de serviços de correio eletrônico por meio da Internet, os chamados webmails. Para usar este tipo de serviço, o computador do usuário necessita apenas de um navegador e conexão com a Internet, não sendo necessária a instalação de outros programas. Porém, alguns serviços de webmail possibilitam que se utilize programas tradicionais como Thunderbird ou Outlook Express para a leitura e envio de e-mails, pois disponibilizam acesso a servidores:



- a) UDP e TCP
- b) DNS e NTP
- c) IMAP e UDP
- d) HTTP e FTP
- e) POP3 e SMTP

51. (FCC / Auditor Fiscal Tributário Municipal / São Paulo / Gestão Tributária - 2012) O sistema hierárquico e distribuído de gerenciamento de nomes utilizado por computadores conectados à Internet, que é utilizado para a resolução ou conversão de nomes de domínios como arpanet.com em endereços IP como 173.254.213.241, é chamado de:

- a) HTTP.
- b) Gateway.
- c) DNS.
- d) Roteador.
- e) Switch.

52. (FCC / Técnico Judiciário / TRE SP / Administrativa - 2012) A conexão entre computadores por meio de internet ou intranet é feita pela utilização de endereços conhecidos como endereços IP. Para que os usuários não precisem utilizar números e sim nomes, como por exemplo www.seuendereco.com.br, servidores especiais são estrategicamente distribuídos e convertem os nomes nos respectivos endereços IP cadastrados. Tais servidores são chamados de servidores:

- a) FTP
- b) DDOS
- c) TCP/IP
- d) HTTP
- e) DNS

53. (FCC / Analista Judiciário / TRE SP / Administrativa / Contabilidade - 2012) A disponibilização de arquivos para a Intranet ou Internet é possível por meio de servidores especiais que implementam protocolos desenvolvidos para esta finalidade. Tais servidores possibilitam tanto o download (recebimento) quanto o upload (envio) de arquivos, que podem ser efetuados de forma anônima ou controlados por senha, que determinam, por exemplo, quais os diretórios o usuário pode acessar. Estes servidores, nomeados de forma homônima ao protocolo utilizado, são chamados de servidores:

- a) DNS.
- b) TCP/IP.
- c) FTP.
- d) Web Service.
- e) Proxy.

- 54. (FCC / Auxiliar da Fiscalização Financeira II / TCE-SP - 2012)** Sobre o protocolo HTTP, é correto afirmar:
- a) Se um cliente solicita ao servidor o mesmo objeto duas vezes em um período de poucos segundos, o servidor responde dizendo que acabou de enviar o objeto ao cliente e não envia novamente o objeto.
 - b) É implementado em dois programas: um programa cliente e outro servidor. Os dois programas, implementados em sistemas finais diferentes, conversam um com o outro por meio da troca de mensagens HTTP. O HTTP não define a estrutura dessas mensagens, mas define o modo como cliente e servidor as trocam.
 - c) O HTTP usa o TCP como seu protocolo de transporte subjacente. O cliente HTTP primeiramente inicia uma conexão TCP com o servidor. Uma vez estabelecida a conexão, os processos do browser e do servidor acessam o TCP por meio de suas interfaces socket.
 - d) Os servidores web implementam apenas o lado cliente do HTTP e abrigam objetos web, cada um endereçado por um URL. O Apache e o IIS são servidores web populares.
 - e) O HTTP define como clientes web requisitam páginas web aos servidores, mas não define como eles as transferem aos clientes.
- 55. (CESPE / Analista Judiciário / TRE RJ / Administrativa - 2012)** A URL `ftp://intranet.tre-rj.gov.br` é um exemplo de endereço eletrônico não factível, visto que o protocolo FTP não é empregado em intranet, sendo utilizado apenas para transferência de dados na Internet.
- 56. (ESAF / Assistente Técnico-Administrativo / MF - 2012)** O Correio Eletrônico é um método que permite compor, enviar e receber mensagens através de sistemas eletrônicos de comunicação. O termo e-mail é aplicado aos sistemas que utilizam a Internet e são baseados no protocolo:
- a) SNMP.
 - b) SMTP.
 - c) Web.
 - d) HTTP.
 - e) HTTPS.
- 57. (ESAF / Assistente Técnico-Administrativo / MF - 2012)** O componente mais proeminente da Internet é o Protocolo de Internet (IP), que provê sistemas de endereçamento na Internet e facilita o funcionamento da Internet nas redes. O IP versão 4 (IPv4) é a versão inicial usada na primeira geração da Internet atual e ainda está em uso dominante. Ele foi projetado para endereçar mais de 4,3 bilhões de computadores com acesso à Internet. No entanto, o crescimento explosivo da Internet levou à exaustão de endereços IPv4. Uma nova versão de protocolo foi desenvolvida, denominada:

- a) IPv4 Plus.
- b) IP New Generation.
- c) IPV5.
- d) IPv6.
- e) IPv7.

58. (ESAF / Assistente Técnico-Administrativo / MF - 2012) Quando um visitante de um sítio Web se conecta a um servidor que está utilizando um protocolo específico de segurança, ele irá notar, na barra de endereços, que o protocolo de comunicação passa a ser https:// (no lugar do http:// padrão). Além disso, a maioria dos browsers (como o Internet Explorer por exemplo) mostram no browser o desenho de um cadeado. Quando este cadeado está sendo mostrado, o usuário passa a ter a tranquilidade de saber que as informações fornecidas àquele Website não poderão ser interceptadas no seu trajeto. Este protocolo específico de segurança é o:

- a) WebSec
- b) HTTP
- c) HTML
- d) SSL
- e) TCP/IP

59. (CESPE / Auditor do Tribunal de Contas do Espírito Santo - 2012) O DNS (Domain Name System), sistema utilizado para a resolução de nomes na Internet, transforma um nome em um endereço IP e um endereço IP em um nome.

60. (CESPE / Analista Administrativo / ANATEL - 2012) O tráfego de DNS é considerado malicioso devido às alterações que ele ocasiona no arquivo de resolução de nomes padrão do Windows 7; por isso, o firewall do Windows pode ser configurado para bloquear automaticamente esse tipo de tráfego.

61. (CESPE / Técnico Administrativo / IBAMA - 2012) POP (*Post Office Protocol*) e HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) são protocolos utilizados para receber e enviar emails, enquanto o protocolo FTP (*File Transfer Protocol*) é utilizado para transferir arquivos.

62. (CESGRANRIO / Escriturário / BB - 2012) Na Internet, para evitar que o tráfego de dados entre os usuários e seus servidores seja visualizado por terceiros, alguns sites, como os de bancos e de comércio eletrônico, utilizam em suas conexões o protocolo:

- a) FTP
- b) X25
- c) BSC
- d) SMTP
- e) HTTPS



- 63. (FCC - Escriturário / BB - 2012)** Na empresa onde Maria trabalha há uma intranet que possibilita o acesso a informações institucionais, destinada apenas ao uso dos funcionários. Essa intranet representa um importante instrumento de comunicação interna, proporcionando redução das distâncias entre os funcionários, aumento da produtividade e a criação de novas possibilidades de interação institucional. São centralizados os procedimentos, circulares, notícias, formulários e informações comuns para os funcionários em um servidor de intranet. Para transferir páginas entre o servidor e os computadores ligados na intranet, permitindo que se navegue em páginas da web por meio de hyperlinks, utiliza-se um Protocolo de Transferência de Hipertexto que é conhecido pela sigla:
- a) HTTP.
 - b) FTP.
 - c) SMTP.
 - d) UDP.
 - e) SSL.
- 64. (CESPE / Técnico em Regulação da Atividade Cinematográfica e Audiovisual - 2012)** Uma rede de computadores que possua o protocolo TCP/IP pode conectar-se à Internet, pois esse é o principal protocolo de intercâmbio de informações da rede mundial.
- 65. (CESPE / Técnico Judiciário / STJ - 2012)** No acesso a uma página na Internet com o protocolo HTTP, esse protocolo protege o endereço IP de origem e de destino na comunicação, garantindo ao usuário privacidade no acesso.
- 66. (CESGRANRIO / Médico do Trabalho / CEF - 2012)** Uma das funções de um cliente FTP instalado em uma estação de trabalho de uma intranet é:
- a) autenticar a senha do cliente junto ao controlador de domínio.
 - b) criar um site web utilizando tecnologia Flash Player.
 - c) transferir arquivos entre a estação de trabalho e um servidor.
 - d) controlar os acessos da estação de trabalho à Internet.
 - e) visualizar arquivos de imagem recebidos por e-mail.
- 67. (FCC / Analista Judiciário / TJ PE / Judiciária e Administrativa - 2012)** Em relação às etapas envolvidas no envio e recebimento de e-mail, é INCORRETO afirmar:
- a) O usuário redige a mensagem e clica no botão Enviar, do seu programa cliente de e-mail para que a mensagem chegue até o servidor, chamado Servidor de Saída.
 - b) Após receber a solicitação do programa cliente, o Servidor de Saída analisa apenas o segmento de endereço que se encontra após o símbolo @.

- c) Após identificar o endereço de domínio de destino, a próxima tarefa do Servidor de Saída é enviar a mensagem solicitada por seus usuários, e para isso, utiliza o protocolo SMTP (Simple Mail Transfer Protocol).
- d) Quando a mensagem chega ao servidor de destino, conhecido como Servidor de Entrada, este identifica a informação existente antes do símbolo @ e deposita a mensagem na respectiva caixa postal.
- e) Para transferir as mensagens existentes no Servidor de Entrada para seu computador, o usuário utiliza o programa cliente de e-mail que, por sua vez, utiliza o protocolo SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) para depositar a mensagem no seu computador.

68. (CESGRANRIO / Controlador de Tráfego Aéreo / DECEA - 2012) Os computadores necessitam de um meio de comunicação para que possam acessar, através dos softwares navegadores, em modo on-line, o mundo de informações disponíveis na internet. Essa comunicação é feita por um conjunto de normas e procedimentos que constituem os protocolos de comunicação. Entre esses protocolos, incluem-se os seguintes:

- a) DNS e Cluster
- b) SAP e Telnet
- c) HTTP e HTML
- d) IMAP e SMTP
- e) HTTPS e Java

69. (CESGRANRIO / Técnico / PETROBRAS / Administração e Controle Júnior - 2012) A vantagem de usar o protocolo IMAP em lugar do protocolo POP3 está no fato de o uso desse último obrigar o usuário a estar ligado à Internet para ler os e-mails a ele dirigidos.

PORQUE

Com o uso do protocolo IMAP, as mensagens são apagadas do servidor, automaticamente, logo após a abertura do e-mail.

Analisando-se as afirmações acima, conclui-se que:

- a) as duas afirmações são verdadeiras, e a segunda justifica a primeira.
- b) as duas afirmações são verdadeiras, e a segunda não justifica a primeira.
- c) a primeira afirmação é verdadeira, e a segunda é falsa.
- d) a primeira afirmação é falsa, e a segunda é verdadeira.
- e) as duas afirmações são falsas.

70. (FCC / Técnico em Gestão Previdenciária / SPPREV - 2012) Ao digitar o endereço de uma URL em um navegador, a primeira parte deste endereço se refere ao protocolo que será utilizado,



como por exemplo, o protocolo HTTP. Dentre estes protocolos que podem ser utilizados, estão os de conexão segura e transferência de arquivos, sendo eles, respectivamente,

- a) SSL e TLS.
- b) HTTPS e FTP.
- c) TCP/IP e FILE.
- d) SSH e FILE.
- e) DNS e PROXY.

71. (CESPE / Oficial Policial Militar / PM AL / Combatente - 2012) Os protocolos são empregados com o objetivo de permitir e(ou) bloquear o tráfego em camada de aplicação do modelo TCP/IP. Considerando essa informação, assinale a opção em que é apresentado um protocolo da camada de aplicação que pode ser barrado mediante o uso de firewall.

- a) ARP (address resolution protocol)
- b) DNS (domain name system)
- c) TCP (transmission control protocol)
- d) UDP (user datagram protocol)
- e) IP (Internet protocol)

72. (CESPE / Oficial Policial Militar / PM AL / Combatente - 2012) Assinale a opção correta acerca do uso do protocolo TCP/IP em computadores com o sistema operacional Windows 7.

- a) O funcionamento correto do protocolo IPv6 depende do serviço denominado XML (extended mark-up language), que, no Windows 7, é disponibilizado juntamente com o Service Pack 1.
- b) O DNS consiste em um item cuja configuração é realizada por meio do protocolo DHCP. Caso se opte pela configuração manual, o DNS deverá conter o endereço IPv6, mesmo que o protocolo IP configurado seja o IPv4.
- c) O protocolo IPv6 é suportado no Windows 7 com Service Pack 1, ao passo que, em outras versões do Service Pack, o usuário deve usar o DVD de instalação do sistema para alterar a ordem de protocolos apresentados, não devendo alterar, contudo, a ordem de apresentação do IPv6.
- d) O TCP/IP é suportado nativamente no Windows 7. O protocolo IPv4 é suportado nesse sistema, configurado manualmente ou mediante o protocolo DHCP.
- e) Se o protocolo IPv4 for configurado de maneira automática mediante o protocolo DHCP, o firewall do Windows não funcionará, devendo o IP ser configurado manualmente para que o firewall funcione corretamente.

7 - GABARITO

1. ERRADO
2. LETRA B
3. LETRA A
4. LETRA C
5. ERRADO
6. CORRETO
7. LETRA C
8. LETRA D
9. LETRA E
10. CORRETO
11. ERRADO
12. ERRADO
13. LETRA D
14. LETRA A
15. LETRA B
16. LETRA B
17. LETRA E
18. LETRA C
19. LETRA B
20. LETRA D
21. LETRA A
22. CORRETO
23. LETRA A
24. LETRA C
25. LETRA C
26. LETRA D
27. LETRA B
28. ERRADO
29. LETRA D
30. LETRA A
31. CORRETO
32. ERRADO
33. LETRA E
34. LETRA B
35. LETRA C
36. LETRA A
37. LETRA A
38. CORRETO
39. LETRA B
40. LETRA E
41. LETRA D
42. LETRA A
43. LETRA B
44. CORRETO
45. ERRADO
46. LETRA C
47. LETRA C
48. ERRADO
49. LETRA B
50. LETRA E
51. LETRA C
52. LETRA E
53. LETRA C
54. LETRA C
55. ERRADO
56. LETRA B
57. LETRA D
58. LETRA D
59. CORRETO
60. ERRADO
61. ERRADO
62. LETRA E
63. LETRA A
64. CORRETO
65. ERRADO
66. LETRA C
67. LETRA E
68. LETRA D
69. LETRA E
70. LETRA B
71. LETRA B
72. LETRA D



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.