

INSTITUTO INFNET
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DA
INFORMAÇÃO
GRADUAÇÃO EM ANÁLISE E
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS



REDE DE COMPUTADORES
ALUNO: MAGNO VALDETARO DE OLIVEIRA
E-MAIL: mvaldetaro@gmail.com
TURMA: NOITE - LIVE

Sumário

[O que é uma rede de computadores?](#)
[Cite três motivações para se usar uma rede de computadores.](#)
[Cite três tipos de topologias de redes.](#)
[Explique o que você entende por comutação de circuitos.](#)
[Explique o que você entende por comutação de pacotes.](#)
[Explique sucintamente o que é a internet.](#)
[O que é o roteamento?](#)
[O que é o Modelo OSI?](#)
[Cite duas funções da Camada Física \(Camada 1\).](#)
[Qual a função da Camada de Enlace \(Camada 2\)?](#)
[Qual a função da Camada de Rede \(Camada 3\)?](#)
[Qual a função da Camada de Transporte \(Camada 4\)?](#)
[Qual a função da Camada de Sessão \(Camada 5\)?](#)
[Qual a função da Camada de Apresentação \(Camada 6\)?](#)
[Qual a função da Camada de Aplicação \(Camada 7\)?](#)
[Explique o que é a entrega de melhor esforço \(besteffort\) propiciada pelo protocolo IP.](#)
[Cite três motivos que aceleraram a exaustão do espaço de endereços IPv4 livre.](#)
[Cite três tecnologias criadas para combater a exaustão do espaço de endereços IPv4 livre.](#)
[Qual a principal vantagem do IPv6 sobre o IPv4?](#)
[Cite três características dos serviços da camada de transporte.](#)
[Explique por que o TCP é considerado um protocolo confiável.](#)
[Qual o principal objetivo do protocolo TLS?](#)
[O que é segurança da informação?](#)
[Cite e explique os três conceitos básicos da Segurança da Informação.](#)
[Referencias.](#)

O que é uma rede de computadores?

Rede de computadores é um conjunto de dispositivos com capacidade de trocar informações e compartilhar recursos, interligados por um sistema de comunicação (meios de transmissão e protocolos de comunicação), através de uma determinada conexão, podendo ser: via satélite, por ondas de rádio, fio de cobre, ou até mesmo fibra ótica.



Ilustração Rede de Computadores

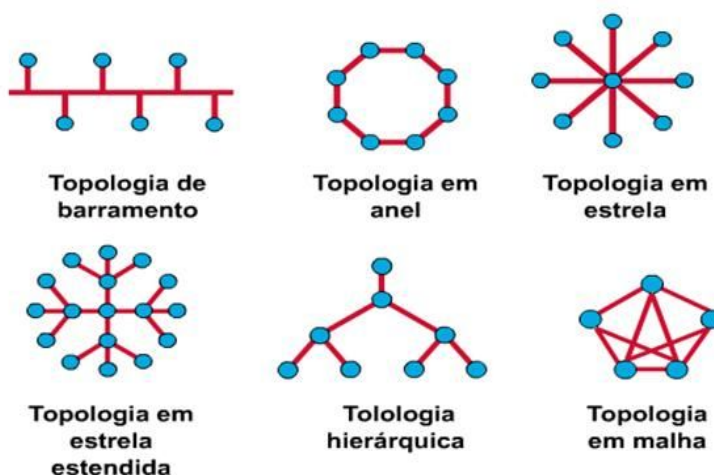
Cite três motivações para se usar uma rede de computadores.

Podemos citar três motivos para o uso de uma rede de computadores: economia de tempo, economia de dinheiro, acelerar a comunicação.

Cite três tipos de topologias de redes.

Barramento, Anel e Estrela

Topologias físicas



Topologias de Rede

Explique o que você entende por comutação de circuitos.

É um tipo de alocação de recursos para transferência de informação que se caracteriza pela utilização permanente destes recursos durante toda a transmissão. É uma técnica apropriada para

sistemas de comunicações que apresentam tráfego constante (por exemplo, a comunicação de voz), necessitando de uma conexão dedicada para a transferência de informações contínuas.

Explique o que você entende por comutação de pacotes.

É um paradigma de comunicação de dados em que pacotes (unidade de transferência de informação) são individualmente encaminhados entre nós da rede através de ligações de dados tipicamente compartilhadas por outros nós.

Explique sucintamente o que é a internet.

Internet é um conjunto global de rede de computadores composta de milhões de redes particulares, constituída por órgãos governamentais, universidades, empresas, residências entre outros. Possui um conjunto próprio de protocolos conhecido como TCP/IP com o propósito de servir progressivamente usuários no mundo inteiro no acesso a informação e transferência de dados e acesso a uma grande variedade de serviços e recursos.



Ilustração Internet

O que é o roteamento?

Roteamento é o encaminhamento de pacotes entre segmentos de redes conectadas por meio de dispositivos a partir de um ponto de origem para um destino.

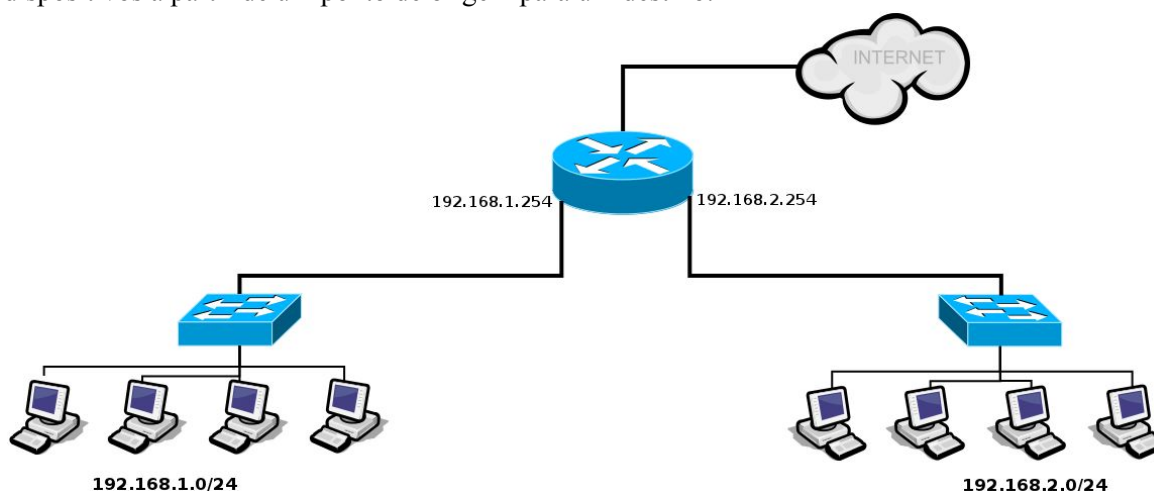


Ilustração Roteamento

O que é o Modelo OSI?

É um modelo conceitual que caracteriza e padroniza as funções de comunicação de um sistema de telecomunicação ou computação sem levar em conta a sua estrutura. Tem como objetivo a interoperabilidade dos diversos sistemas de comunicação com protocolos padrão, dividindo um sistema de comunicação em camadas de abstração.

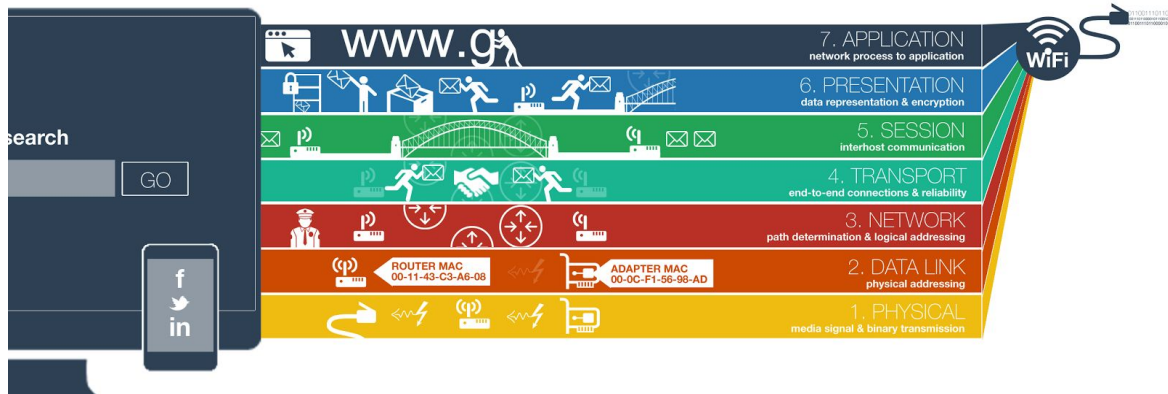


Ilustração Modelo OSI

Cite duas funções da Camada Física (Camada 1).

Codificação de bits

Definição do modo de transmissão: *simplex*, *half-duplex*, *full-duplex*

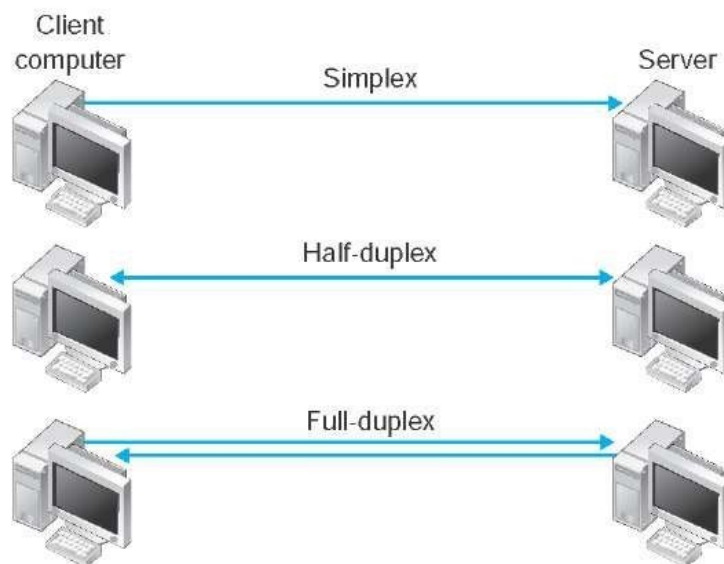


Ilustração modo de transmissão

Qual a função da Camada de Enlace (Camada 2)?

Prover a transferências nó-a-nó, detectar e corrigir os erros que podem ocorrer na camada física. Também tem a função de definir o protocolo para estabelecer e terminar uma ligação entre dois dispositivos conectados fisicamente.

Qual a função da Camada de Rede (Camada 3)?

A Camada de Rede tem a função de fornecer os meios funcionais e de procedimento para a transferência das sequências de dados de comprimento variável a partir de um nó para outro na mesma rede, traduz endereços de rede lógicos para o de máquina física.

Qual a função da Camada de Transporte (Camada 4)?

Esta camada proporciona os meios funcionais e de procedimento de transferências de sequências de dados entre a origem e do destino, através de um ou mais canais, mantendo ao mesmo tempo as funções de qualidade de serviço.

Qual a função da Camada de Sessão (Camada 5)?

Tem a função de controlar as conexões entre computadores. Estabelecer, gerenciar e terminar as conexões entre as aplicações locais e remota.

Qual a função da Camada de Apresentação (Camada 6)?

A Camada de Apresentação tem a função de estabelecer o contexto entre entidades da camada de aplicação, em que estas entidades podem utilizar diferentes sintaxe e semântica se o serviço de apresentação fornece um grande mapeamento entre eles.

Qual a função da Camada de Aplicação (Camada 7)?

A Camada de Aplicação é a mais próxima do usuário, tem a função de identificar parceiros de comunicação, determinar a disponibilidade de recursos e sincronização de comunicações.

Explique o que é a entrega de melhor esforço (*besteffort*) propiciada pelo protocolo IP.

Besteffort é um serviço da rede IP onde o roteador sempre tenta encaminhar os pacotes da melhor maneira possível com os recursos disponíveis naquele instante, tratando os pacotes sem nenhuma distinção entre eles. Em caso de congestionamento de dados os pacotes são descartados sem distinção e critério, caso ocorra perda de pacotes ou atrasos no tráfego poderá ocorrer perda na qualidade de transmissão em *real-time* ou inviabilidade na transmissão.

Cite três motivos que aceleraram a exaustão do espaço de endereços IPv4 livre.

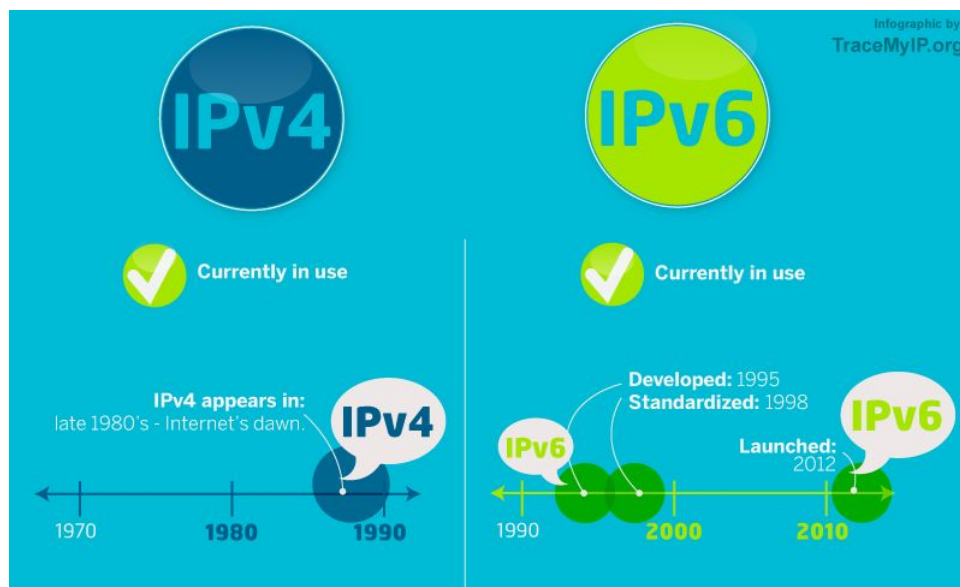
Alguns dos motivos para a exaustão do IPv4 são o crescente aumento do uso de dispositivos móveis como celulares e *smartphones*, conexões online permanentes, alta demanda e uso ineficiente dos endereços.

Cite três tecnologias criadas para combater a exaustão do espaço de endereços IPv4 livre.

CIDR(*Classless Inter Domain Routing*), NAT(*Network address translation*) e DHCP(*Dynamic Host Configuration Protocol*).

Qual a principal vantagem do IPv6 sobre o IPv4?

A principal vantagem do IPv6 é o suporte a um maior número de endereços por utilizar uma sequência de 128 bits, permitindo até 4 bilhões de vezes mais endereços IP.



Infográfico IPv4/IPv6

Cite três características dos serviços da camada de transporte.

Comunicação orientada a conexão, entrega ordenada e controle de fluxo

Explique por que o TCP é considerado um protocolo confiável.

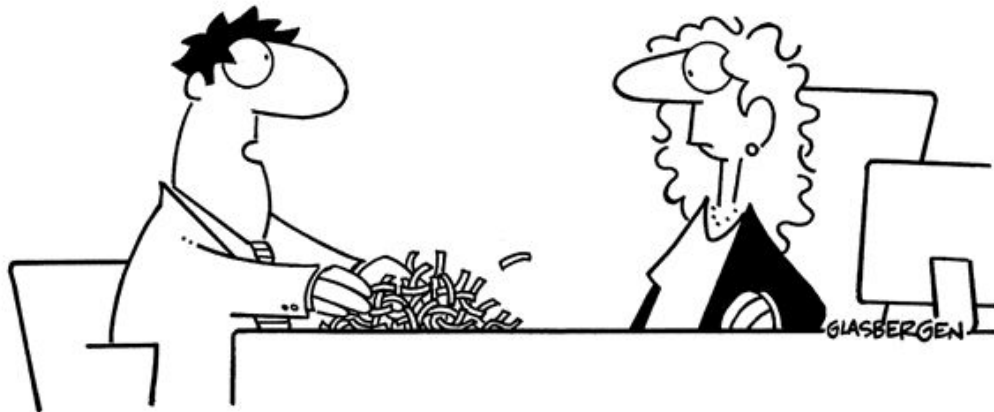
Por conta dos seus serviços de verificação de envio de dados, se estes estão sendo enviados de forma correta na sequência apropriada e sem erros pela rede, qualifica o TCP como um protocolo confiável para suportar a maioria das aplicações da Internet.

Qual o principal objetivo do protocolo TLS?

Proporcionar privacidade e integridade de dados entre duas aplicações (cliente/servidor).

O que é segurança da informação?

Nada mais é do que a prática de defender a informação de acesso, uso, divulgação, interrupção, modificação, leitura, inspeção, gravação ou destruição não autorizados, em geral está relacionado com a proteção de um conjunto de informações possuindo como características a confidencialidade, integridade, disponibilidade e autenticidade. É um termo que pode ser utilizado de forma independente se aplicando não apenas a sistemas computacionais como também para informações eletrônicas, sistemas de armazenamento, etc.



**"I'm applying for the Information Security position.
Here is a copy of my resumé, encoded, encrypted and shredded."**

Charge Segurança da Informação

Cite e explique os três conceitos básicos da Segurança da Informação.



Ilustração Modelo de Segurança

Confidencialidade , Integridade e Disponibilidade são os três conceitos básicos da Segurança da Informação.

Confidencialidade é a propriedade de que a informação não seja disponibilizada ou divulgada a pessoas, entidades ou processos não autorizados.

Integridade está relacionada a manutenção e garantia da exatidão e completude dos dados durante o seu ciclo de vida. Assim sendo, os dados não podem ser modificados de forma não autorizada ou não detectada.

Disponibilidade significa que os sistemas de computação usados para armazenar e processar a

informação, os controles de segurança utilizados para protegê-la, e os canais de comunicação usados para acessá-la devem estar funcionando corretamente, evitando interrupções de serviço devido à falta de energia, falhas de hardware, atualizações do sistema e ainda envolve a prevenção de ataques de negação de serviço, como alto volume de mensagens recebidos simultaneamente em um sistema alvo.

Referencias.

Roteiro de Aprendizagem 1,2,3,4, 5, 6, 7, 8, 9

Disponível em: <http://lms.infnet.edu.br/moodle/course/view.php?id=371>

Acesso em: 4 de junho 2016.

IPv6

Disponível em:

https://pt.wikipedia.org/wiki/IPv6#O_esgotamento_do_IPv4_e_a_necessidade_de_mais_endere.C3.A7os_na_Internet

Acesso em: 14 de maio 2016.

Exaustão do IPv4

Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Exaust%C3%A3o_do_IPv4

Acesso em: 14 de maio 2016.

Best effort

Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Best_effort

Acesso em: 4 de junho 2016.