



Redes de Computadores

Introdução



Redes de Computadores

Introdução

Rede de Computadores



Redes de Computadores

Rede de Computadores

Um breve Histórico

Os computadores trabalhavam de forma isolada (Off-line);

O processamento era realizado em cada computador;

DPL/DPC troca de informações;

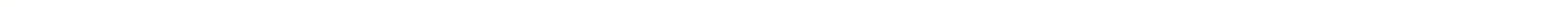


Redes de Computadores

Rede de Computadores

O que é uma rede?

Sistema de **comunicação** de dados constituído através da interligação entre computadores e outros dispositivos, distribuídos geograficamente, com a finalidade de **trocar informações e compartilhar recursos**.



Redes de Computadores

Rede de Computadores

Como funciona a Comunicação?

Para haver comunicação devemos lembrar que é necessário 4 partes importantes:

Emissor;

Receptor;

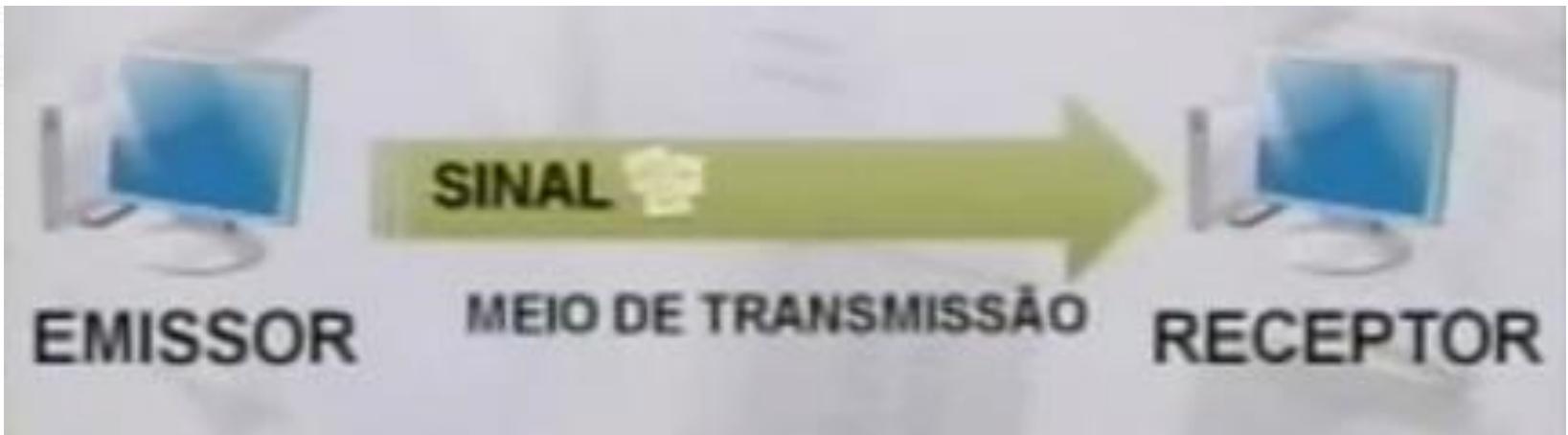
Sinal;

Meio de transmissão;



Redes de Computadores

Rede de Computadores



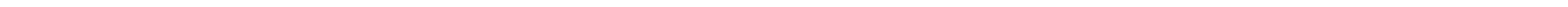
Redes de Computadores

O Que é a Internet?

Há diversas maneiras de responder a esta questão.

Primeiro: Os componentes de software e hardware básicos que a formam;

Segundo: Em termos de uma Infraestrutura de redes que fornece serviços para aplicações distribuídas;





Redes de Computadores

O Que é a Internet?

Uma descrição dos componentes da rede

A Internet é uma rede de computadores que interconecta milhares de dispositivos computacionais ao redor do mundo.

No inicio eram apenas computadores de mesa, estações de trabalho e pequenos servidores.

Cada vez mais sistemas finais estão sendo conectados a Rede.

Redes de Computadores

O Que é a Internet?



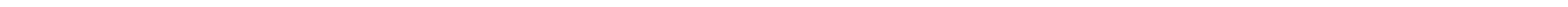
Redes de Computadores

O Que é a Internet?

Uma descrição dos componentes da rede

O que são sistemas finais ou também conhecido como Hospedeiros (Hosts)?

Vc acha que o termo Rede de Computadores esta começando a soar um tanto desatualizado?



Redes de Computadores

O Que é a Internet?

Uma descrição dos componentes da rede

Sistemas Finais são conectados entre si por enlaces (Links) de comunicação e comutadores de pacotes.

Um comutador de pacotes encaminha o pacote que está chegando em um de seus enlaces de comunicação de entrada para um de seus enlaces de comunicação de saída. Os mais proeminentes na Internet de hoje são os roteadores e comutadores de camada de enlace (switches).

O que é uma rota?

Redes de Computadores

O Que é a Internet?

Uma descrição dos componentes da rede

As redes comutadas por pacotes são de muitas maneiras, semelhantes as redes de transporte de rodovias, estradas e cruzamentos. (Transporte de um grande carregamento)

Pacotes = Caminhões

Os enlaces = Rodovias e Estradas

Os comutadores de pacotes = Cruzamento

Sistema Final = Prédios



Redes de Computadores

O Que é a Internet?

Uma descrição dos componentes da rede

Sistemas finais acessam a Internet por meio de Provedores de Serviços de Internet (Internet Service Providers – ISPs) – ISPs: Residenciais, corporativos, universidades e outros.

ISPs de níveis mais baixos se conectam com ISPs de nível mais alto (AT&T).

Existe uma variedade de tipos de acesso a ISPs

Dial-Up, DSL, Cabo, acesso sem fio ;

Redes de Computadores

O Que é a Internet?

Uma descrição dos componentes da rede

Os Sistemas finais, os comutadores de pacotes e outras peças da Internet executam protocolos que controlam o envio e recebimento de informações.

Dada a importância dos protocolos para a internet é adequado que todos concordem sobre o que cada protocolo faz. Por isso padrões.

Padrões Internet: IETF (Internet Engineering Task Force). Os documentos padronizados da IETF são denominados RFCs (Request for comments)

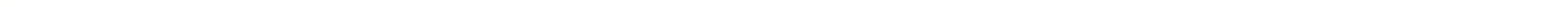
Redes de Computadores

O Que é a Internet?

Uma descrição de serviço

A Internet pode ser considerada uma infraestrutura que provê serviços a aplicações.

Que Tipo de Aplicações?



Redes de Computadores

O Que é a Internet?

Uma descrição de serviço

Essas aplicações são conhecidas como aplicações distribuídas, uma vez que envolvem diversos sistemas finais que trocam informações entre si.

Onde as aplicações da Internet são executadas? Sistemas Finais ou Comutadores de Pacotes



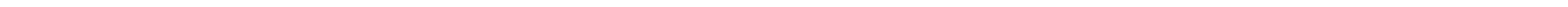
Redes de Computadores

O Que é a Internet?

Uma descrição de serviço

Suponha que você tenha uma grande ideia para uma aplicação distribuída para a Internet, como transformar essa ideia em uma aplicação real da Internet?

De que modo um componente da aplicação, executado em um sistema final, orienta a Internet a enviar dados a outro componente de software executado em outro sistema final?





Redes de Computadores

O Que é a Internet?

Uma descrição de serviço

Os sistemas finais ligados à Internet proveem uma Interface de Programação de Aplicação (API) que especifica como o componente do software que é executado no sistema final solicita à Infraestrutura da Internet que envie dados a um componente de software de destino específico, executado em outro sistema final.

A API da Internet é um conjunto de regras que o software emissor deve cumprir para que a Internet seja capaz de enviar os dados ao componente de destino. (Ex: Envio de uma carta / SEDEX). A Internet também provê diversos serviços a suas aplicações.

Redes de Computadores

O Que é a Internet?

O que é um protocolo?

Outra palavra fundamental usada em redes de computadores:

PROTOCOLO

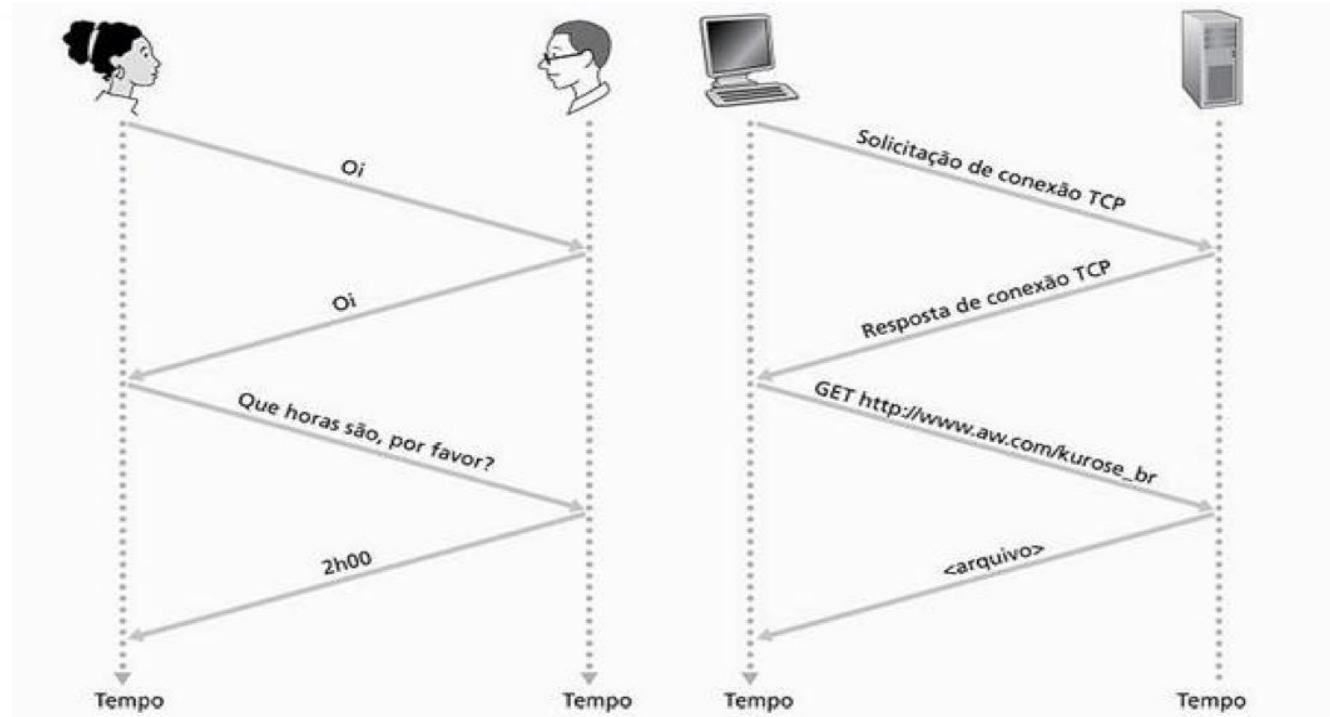
O que é um protocolo? O que um protocolo faz?

Uma analogia humana, protocolo humano.

Redes de Computadores

O Que é a Internet?

O que é um protocolo?



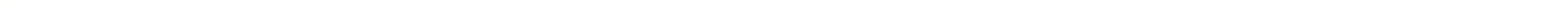
Redes de Computadores

O Que é a Internet?

O que é um protocolo?

Todas as atividades na Internet que envolvem duas ou mais entidades remotas comunicantes são governadas por um protocolo.

Dominar a área de redes de computadores equivale a entender o que são, por que existem e como funcionam os protocolos de rede.



Redes de Computadores

Rede de Computadores

A invenção do sistema operacional

Nos primeiros anos o programador tinha que operar a máquina pessoalmente e aguardar sua vez para a executar um programa.

Ex: Executar um programa em **FORTRAN**.

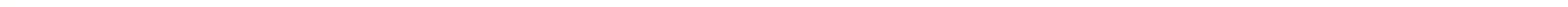
A execução em FORTRAN exigia que os programadores aprendessem como operar a máquina e o que fazer quando ela parava, o que acontecia com frequência.

Redes de Computadores

Rede de Computadores

A invenção do sistema operacional

Por volta de 1960, as pessoas tentaram reduzir o desperdício de tempo automatizando o trabalho do desenvolvedor. Um programa denominado **Sistema Operacional** era mantido no computador o tempo todo.

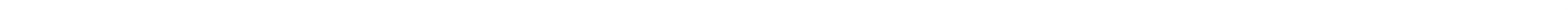


Redes de Computadores

Rede de Computadores

Marcos no desenvolvimento do computador digital moderno

Durante a evolução do computador digital moderno, foram projetados e construídos centenas de diferentes tipos de computadores. Grande parte já foi esquecida há muito tempo, mas algumas causaram um impacto significativo sobre as ideias modernas.



Redes de Computadores

Rede de Computadores

Tipos de computadores

Computadores descartáveis;

Microcontroladores;

Computadores moveis e de jogos;

Computadores pessoais;

Servidores;

Mainframes;

