

TECNOLOGIAS WEB

APRESENTAÇÃO DO AMBIENTE DISTRIBUÍDO DA INTERNET

Olá!

Olá!

Seja Bem-vindo (a) à disciplina **Tecnologias Web**.

O estudo desta disciplina abrange os principais aspectos das novas tecnologias associadas à Internet, bem como suas aplicações.

Abordaremos a evolução da Internet e suas aplicações, trazendo para você o conhecimento dos principais protocolos e serviços utilizados. Falaremos, também, a respeito de segurança de informações, além de apresentarmos na prática como construir páginas estáticas para Web utilizando linguagem de marcação e folhas de estilos.

Nesta aula, iremos aprender como surgiu a Internet e como um projeto militar revolucionou o mundo civil.

Veremos, ainda, quais foram as primeiras redes sociais e como tudo o que temos hoje na Web é reflexo do passado.

Vamos começar?

Ao final desta aula, você será capaz de:

1. Definir as funcionalidades da Internet.
2. Compreender os conceitos básicos de Web descrevendo como disponibilizar documentos de maneira independente da localização.
3. Conhecer a história da Internet e seus personagens.
4. Conceitos de hipertexto.
5. Compreender os conceitos de cliente-servidor – navegadores e servidores da Web.

1 Onde tudo começou

O termo Internet, muito utilizado nos dias de hoje, traz uma história bastante rica em personagens e tecnologias. Essa história começou há mais de 40 anos atrás quando o departamento de defesa americano, em plena Guerra Fria, preocupado com um possível ataque russo a sua rede de dados, lançou, em setembro de 1969, o embrião da Internet.

A preocupação do Departamento americano com um possível ataque russo não era exagero, pois os Sistemas de Informação eram centralizados e corriam riscos de segurança, uma vez que bastaria acabar com o nó central para o restante da rede parar.

Através de um projeto de segurança, todas as redes de comunicação de dados militares que estavam centralizadas em um ponto poderiam estar a salvo em uma teia e, caso um nó da rede sofresse um ataque, as informações poderiam continuar seguindo por outra rota.

Durante a Guerra Fria, algumas Universidades e Centros de Pesquisa, tais como Stanford Research Institute (SRI), UCLA, UC - Santa Barbara (UCSB) e Utah aderiram ao projeto de segurança do governo americano sendo os primeiros nós da futura super rede.



2 ARPA

Enquanto russos e americanos disputavam pela ida do homem à Lua, o projeto da rede de segurança do governo americano corria paralelamente em sigilo sendo financiado pela Advanced Research Projects Agency (ARPA).

ARPA é um órgão responsável pelo desenvolvimento de pesquisas científicas e tecnológico com cunho militar dentro do governo americano. Com a ARPA responsável pelo projeto de uma super rede, o projeto foi batizado de ARPANET.

Isso mesmo, a Internet que conhecemos hoje teve este nome anteriormente.

3 Requisitos da Arpanet - A origem do sucessor

Os pesquisadores trabalhavam para desenvolver uma rede com os seguintes requisitos:

- Utilizar os serviços de hardware distribuídos.

- Ser recuperável à distância.
- Utilizar bancos de dados remotamente.
- Compartilhar sub-rotinas de softwares e pacotes não disponíveis nos computadores dos usuários devido à incompatibilidade de hardware ou língua.

A essa altura você já deve estar ligando as coisas. Com esses 4 requisitos, fica fácil entender o sucesso da Internet nos dias de hoje.

Vamos ver como os 4 requisitos da ARPANET funcionam na prática:

Requisito 1	<p>Quando você navega pela Internet e digita o nome de um site no navegador do seu computador, existem serviços que são acionados em diversos servidores (máquinas que realizam tarefas específicas em grande velocidade e capacidade) para lhe entregar o conteúdo de uma página.</p> <p>Pois bem, este é o requisito 1. São servidores, em vários locais do mundo, que trabalham para entregar uma informação à você.</p>
Requisito 2	<p>Agora, imagine que você necessite recuperar dados remotamente em uma máquina ou até mesmo recuperar seus serviços.</p> <p>Esta é uma exigência do requisito 2.</p>
Requisito 3	<p>Imagine aquele dado tão importante armazenado em seu banco de dados da empresa e que você necessita acessar de uma filial através da Internet.</p> <p>O requisito 3 cuida disso.</p>
Requisito 4	<p>Faltou algo em seu computador para rodar um sistema?</p> <p>O requisito 4 cuida disso. Quando você deseja fazer algo através da Internet, ficamos despreocupados com a compatibilidade do hardware do servidor com nosso computador.</p> <p>Imagine ter que instalar todos os programas que rodam nos servidores para poder ser cliente de seus serviços. É, hoje não faz sentido, mas, naquela época, isso virou requisito para a ARPANET surgir.</p>

Bem, tudo isso precisava de um protocolo de comunicação para funcionar. Foi aí que surgiu o **TCP/IP** (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) que possibilitaria a comunicação de duas ou mais máquinas endereçadas por um número único, o endereço IP (Endereço que identifica uma máquina ou hardware em uma rede com padrão TCP/IP). Hoje temos padrão IPv4 e IPv6 que trabalham com endereços de 32 bits e 128 bits respectivamente.

Como você viu, o projeto do governo americano foi tão bom, mas tão bom, que não podia ficar “dentro do quartel”.

Os acadêmicos começaram a criar inúmeras soluções para trocas de dados e informações utilizando esta tecnologia.

E, até hoje, isso vem alcançando ganhos inimagináveis para aquela época.

Em 1983 a ARPANET foi dividida, ficando a parte militar com o nome de MILNET e a parte civil manteve o mesmo nome ARPANET que foi modificado para Internet em 1995.

4 Primeiras redes sociais

As primeiras redes virtuais foram: ARPANET, BITNET, USENET e FIDONET.

Elas favoreceram, durante os anos 70, um grande impulso no trabalho científico, pois, pela primeira vez, a tecnologia permitiria trocar informações, dados e arquivos de maneira rápida entre pessoas a grandes distâncias.

Mas o que seriam estas redes?

4.1 BITNET

A Rede foi criada para envio e recebimentos de e-mails entre Instituições de Pesquisas no mundo todo.

Em 1988, o LNCC (Laboratório Nacional de Computação Científica) no Rio de Janeiro se conectou via link (conexão de dados) de 64kbps à Universidade de Maryland nos Estados Unidos.

Em 1989, chegou a vez do NCE (Núcleo de Computação Eletrônica) da UFRJ se ligar a UCLA, também nos Estados Unidos.

Várias Instituições de Pesquisa e Universidades foram se interligando por esta rede que só veio a perder força com a popularização do e-mail via Internet.

Cabe ressaltar que esta rede era fechada, isto é, somente aquelas Instituições de Pesquisa e Educação filiadas poderiam se falar a princípio.

4.2 USENET

É um acrônimo de Users Network (Rede de Usuários). Consistia em um sistema global de discussão na Internet derivado das redes **UUCP** (Acrônimo de UNIX To UNIX Copy Protocol. É tanto um protocolo quanto um programa).

Este sistema é um dos mais antigos de comunicação entre redes. Ele possibilita a troca de mensagens e opiniões entre usuários interessados no mesmo tema. Como nos Fóruns de Discussão que existem hoje em dia.

Começou a funcionar em 1980. Na época, era chamada de ARPANET para pobres. Ela empregava UUCP para utilização de e-mail e transferência de dados, formando, assim, uma solução denominada **grupos de notícias**. Qualquer usuário inscrito em um grupo de notícias poderia enviar uma mensagem para seu grupo.

A **USENET** deu origem ao que conhecemos nos dias de hoje como listas de discussão e fóruns.

Por essa você não esperava?!

4.3 FIDONET

Foi fundada em 1984.

Era a rede mundial de computadores utilizada para comunicação com os BBS (Bulletin Board System).

Muito popular no início dos anos 90, serviu de inspiração dos recursos e formas de utilização que temos hoje na Internet. Os BBS eram verdadeiros oásis digitais trazendo diversos recursos como em um portal de Internet.

Através dos BBS, um usuário poderia fazer uma conexão via modem e linha telefônica, acessando um sistema, utilizando um programa de terminal, utilizando a FIDONET. Muitos BBS ofereciam jogos on-line, envio e acesso a arquivos, leituras de notícias, envio e recebimento de e-mails e mensagens para grupos de discussão e salas de bate-papo. Tudo isso utilizando programas.

Na figura abaixo, você verá um BBS de SP que ficou no ar até 2007.



Figura 1 - BBS de SP

Durante as últimas décadas, houve um aumento expressivo no número de soluções tecnológicas que serviram de base a tudo o que vemos.



5 Linha do Tempo

Vamos à linha do tempo para falar dessas tecnologias.

1969

ARPANET

1971

Criação do símbolo @ Envio do primeiro e-mail por Ray Tomlison utilizando a ARPANET.

1973

Robert Metcalfe planejou o método de conexão de rede Ethernet na Xerox Palo Alto Research Center.

1976

A Rainha do Reino Unido – Elisabeth II envia seu primeiro e-mail.

1979

Criado o primeiro worm com o objetivo de buscar “tempo livre” nas máquinas. Isso se transformaria em uma falha de segurança no futuro. Também no mesmo ano, a USENET é estabelecida e o primeiro jogo (Dungeons) em rede foi criado pelos estudantes Richard Bartle e Roy Trubshaw da Universidade de Essex.

1980

O protocolo TCP/IP vira padrão para comunicação de redes na ARPANET.

1983

ARPANET se divide em ARPANET e MILNET utilizando o protocolo TCP/IP.

1985

O primeiro BBS foi criado por Stewart Brand e Larry Brilliant para construir uma comunidade “virtual” de usuários de computadores de baixo custo.

1988

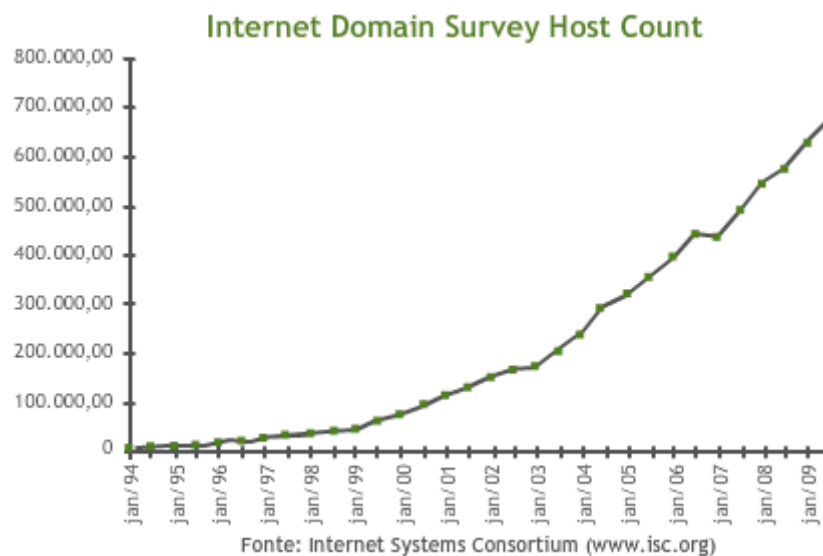
Morris lançou um worm na ARPANET que atingiu 6000 das 60000 máquinas da rede. Morris foi condenado a 3 anos de liberdade condicional, 400 horas de serviços comunitários e uma multa de 10.050 dólares.

1990

Nascia a World Wide Web – WWW – quando Tim Berners-Lee, pesquisador de CERN, criou a linguagem HTML (Hyper Text Markup Language). A WWW ganhava o apelido de Teia.

6 Servidores registrados na Internet

O gráfico abaixo apresenta a evolução do número de máquinas registradas na Internet desde 1994 até hoje. Estamos na casa dos 700 milhões de servidores espalhados pelo mundo, atendendo a toda sorte de solicitações e demandas. Com novas tecnologias e dispositivos sendo adicionados à grande rede a cada dia, estamos certos de que esta curva será cada vez mais crescente.



Antes, as informações utilizavam telefone, telex ou carta para circular.

Imagine quanto tempo demorava para uma simples carta chegar até o outro lado do mundo?

Imagine que, para encaminhar um documento a outra ponta, deveria ter um equipamento semelhante para receber uma imagem do mesmo! Quanto trabalho, não é?

Imagine como seria sem a Internet? É, fica difícil imaginar, não é?!

O que vem na próxima aula

Na próxima aula, você vai estudar:

- como os principais protocolos de rede associados aos serviços de Internet funcionam.

CONCLUSÃO

Nesta aula, você:

- Aprendeu como a Internet foi criada.
- Conheceu quais os requisitos necessários para a criação de uma rede desta complexidade.
- Conheceu a origem das redes sociais de hoje.