

INTRODUÇÃO A CONCEITOS DE COMPUTAÇÃO

**Internet e
Computação em Nuvem**

SUMÁRIO

- Internet
- História da Internet
- Funcionamento
- Serviços
- Computação em Nuvem

Internet

Internet: rede de redes que fornece infraestrutura para a troca de informações e uso de recursos computacionais

- Abreviação de internetwork
- WAN que cobre todo o planeta.
- WWW: World Wide Web



História da Internet



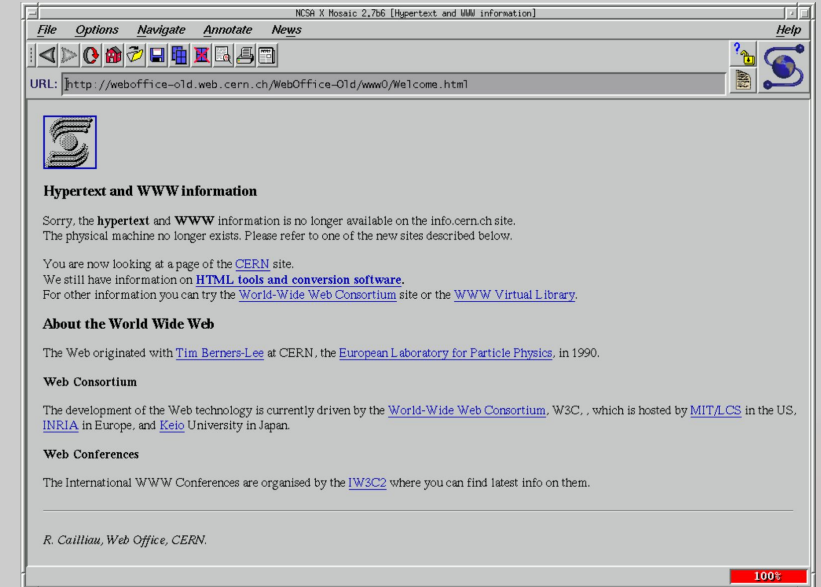
- J. Licklider, 1962, Conceito de Rede Galáctica
- Previsão de um conjunto de computadores globalmente conectados, onde qualquer pessoa poderia ter acesso rápido a dados e programas de qualquer local, semelhante ao que é a Internet.

História da Internet

- Projeto do governo americano que lançou a ARPANET em 1967.
- ARPA (*Advanced Research Project Agency*), criada em 1957 pelo departamento de defesa americano.
- Ligar centros de pesquisa e universidades americanas a uma rede.
- Criar uma rede sem centro, ao contrário da topologia estrela.

História da Internet

- O desenvolvimento da NSFNET foi iniciado em 1986 pela National Science Foundation, tornando-se o principal meio de comunicação para a internet (*backbone*).
- ARPANET foi desativada em 1990.
- www é proposto em 1989 para a distribuição de informação no formato de hipertextos pelo CERN (European Laboratory for Particle Physics).
- Mosaic, navegador gráfico disponibilizado em 1993 que popularizou a Internet.



História da Internet

- **FAPESP e LNCC conectaram-se às instituições americanas e estimularam instituições brasileiras a utilizarem a rede em 1987.**
- **Criação da Rede Nacional de Pesquisa em 1992 para disseminar a utilização da Internet no país.**
- **A utilização comercial da Internet brasileira começou em 1995.**

Funcionamento

Protocolos TCP/IP são utilizados para garantir a troca de recursos e comunicação entre os nós interligados.

- **TCP (Transmission Control Protocol): controla o fluxo de dados entre eles e garante o recebimento desses dados.**
- **IP (Internet Protocol): determina o formato da informação transferida e como ocorre sua quebra em pacotes**

Funcionamento

UDP (User Datagram Protocol): Diferentemente do TCP, apenas usa os serviços de IP para entrega de dados entre aplicações.

UDP

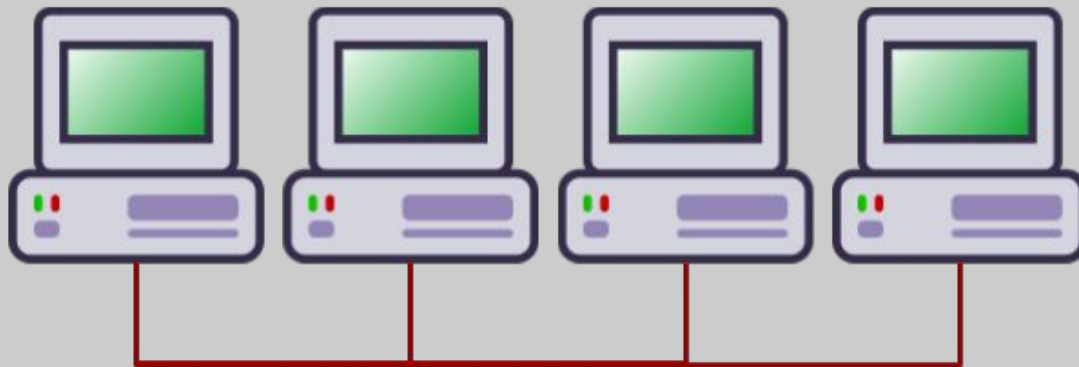


TCP



Funcionamento

- O protocolo IP estabelece um endereço IP único para identificar cada dispositivo em uma rede TCP/IP.
- O endereço IP é utilizado como endereço de destino quando do envio de mensagens para um dispositivo.



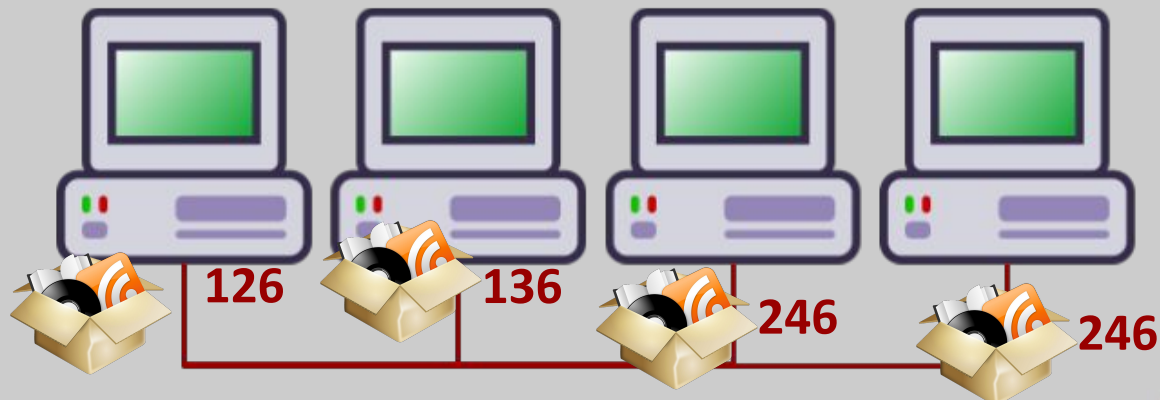
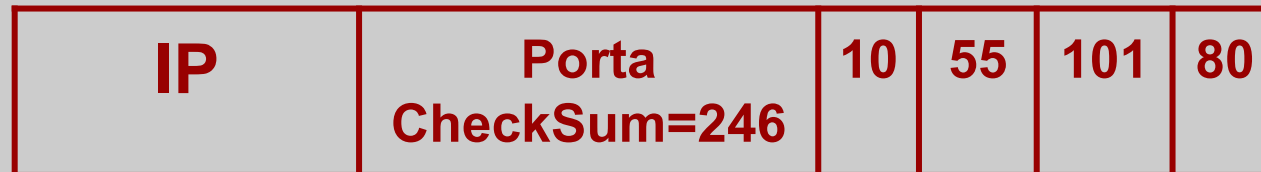
Funcionamento

PACOTE



UDP

Dados

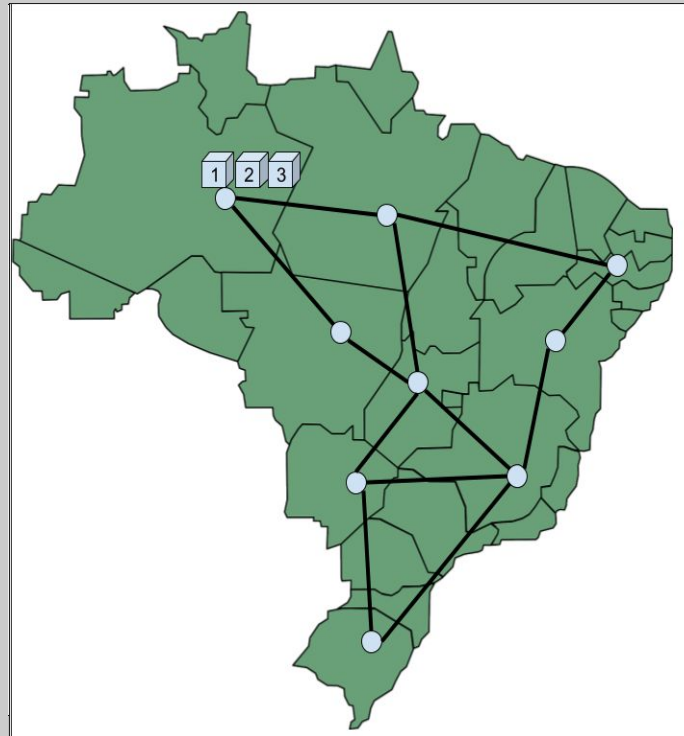


Funcionamento

TCP

Dados

IP	Porta Checksum=246				
----	-----------------------	--	--	--	--



Funcionamento

- Nomes de domínio associados aos endereços facilitam o acesso das pessoas a dispositivos na Internet
- Um sistema chamado DNS (Domain Name System) traduz um nome de domínio para o endereço de IP correspondente.

IP: 165.254.21.161 Domínio: www.univesp.br

Servidor

**Nome organização,
produto, serviço.**

**Tipo de organização ou
domínio nacional**

Funcionamento

- **URL (Uniform Resource Locator):** define o endereço ou caminho para acessar um recurso de uma página na web.
- Também usados para transferência de arquivos (ftp:), envio de e-mails (mailto:) e números de telefone (tel:).

<http://www.icmc.usp.br/Portal/Cursos/Graduacao/>

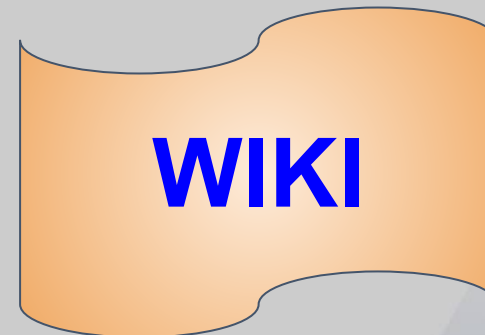
Funcionamento

HTTP (Hypertext Transfer Protocol): protocolo que define como arquivos são transferidos na web.

- Base da comunicação que existe em toda a Internet em que os sites e conteúdos que tragam hiperlinks possam ser encontrados.
- **Hiperlink:** texto ou imagem dentro de um arquivo digital onde você clica para ter acesso a outro documento ou imagem.

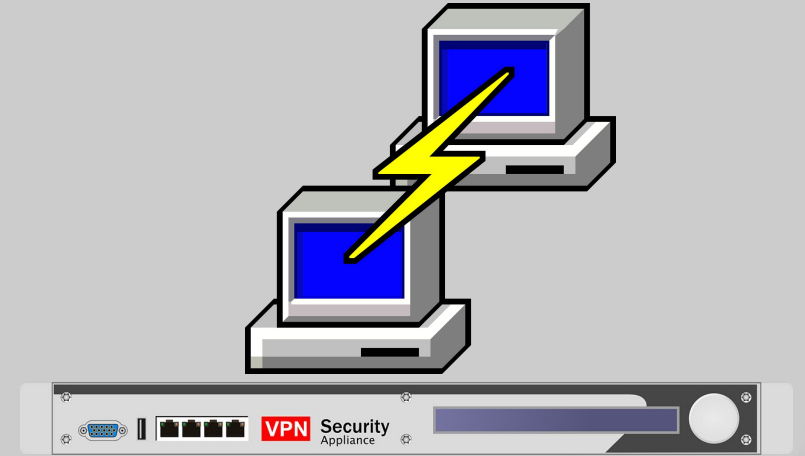
Serviços

- **www:** principal serviço disponibilizado pela Internet, sendo muitas vezes confundida com a própria Internet.
- A **www** permite que diferentes tipos de informação sejam acessados utilizando uma interface comum.
- Páginas web, e-mails, wikis



Serviços

- **FTP (File Transference Protocol):** permite a recuperação de arquivos armazenados em computadores remotos e o envio de arquivos.
- **SSH (Secure Shell):** utiliza criptografia para tornar mais segura a comunicação com outros computadores.
- **SFTP (Secure File Transfer Protocol):** utiliza criptografia para permitir FTP sobre um canal seguro.
- **VPN (Virtual Private Network):** rede de comunicação privada construída sobre uma rede de comunicação pública, como a Internet.



Computação em Nuvem

Definição do NST (*National Institute of Standards and Technology*) dos EUA.

“Modelo para permitir acesso de rede onipresente (*ubiquitous*), conveniente e sob demanda a um conjunto compartilhado de recursos de computação configuráveis (por exemplo, redes, servidores, armazenamento, aplicativos e serviços) que podem ser provisionados e liberados rapidamente com o mínimo de esforço de gerenciamento ou interação com o provedor de serviços.”



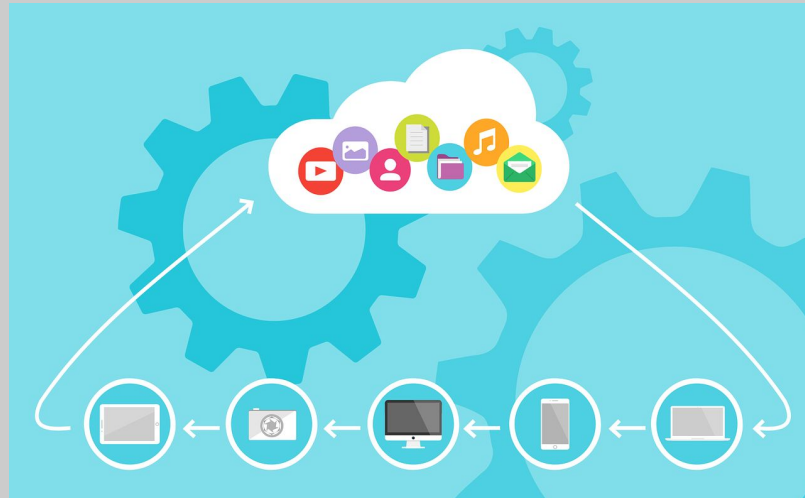
Computação em Nuvem

- Também chamada **computação por demanda**
- Substitui a compra e manutenção de computadores, principalmente servidores.
- Viabilizado pelo uso gratuito ou pago de recursos de armazenamento e de processamento compartilhados.



Computação em Nuvem

- **Permite o uso coletivo de recursos computacionais em equipamentos sem a necessidade de possuí-los e sem que estejam geograficamente próximos.**
- **Computadores com diferentes capacidades de memória e de processamento podem participar de uma nuvem.**



Computação em Nuvem

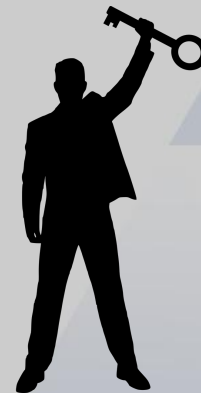
Os serviços fornecidos pela nuvem podem ser separados em três categorias:

- **Infraestrutura como serviço - infrastructure as a service (IaaS)**
- **Plataforma como serviço - Platform as a service (PaaS)**
- **Software como serviço - Software as a service (SaaS).**

Computação em Nuvem

A sua rápida popularização faz surgir questões relacionadas à privacidade dos dados, segurança e confiabilidade.

- Como o armazenamento de programas e dados é gerenciado pela empresa que fornece o suporte para computação em nuvem, quem seria o proprietário dos dados?
- O que ocorre se o usuário quiser mudar de prestador de serviços de computação em nuvem?

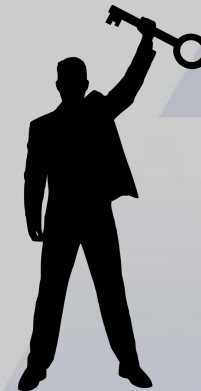


Computação em Nuvem

A sua rápida popularização faz surgir questões relacionadas à privacidade dos dados, segurança e confiabilidade.



- Se os dados e programas forem perdidos, o que acontece nesse caso?
- O que acontece se o usuário deixar de pagar a taxa cobrada pela empresa?



INTRODUÇÃO A CONCEITOS DE COMPUTAÇÃO

**Internet e
Computação em Nuvem**