

# Rede de Computadores I

# Breve Origem

Sendo amplamente utilizada nas empresas e instituições e presente em nosso cotidiano, a primeira rede de computadores foi desenvolvida inicialmente para fins militares por um projeto da **Agência de Pesquisas de Projetos Avançados de Defesa ((Defense) Advanced Research Projects Agency – (D)ARPA)** criada em 7 de fevereiro de 1958 através da **Diretiva 5105.15**, pelo **Departamento de Defesa dos Estados Unidos (Department of Defense – DoD)**. A DARPA tinha como missão garantir que os Estados Unidos estivessem sempre na dianteira tecnológica militar e antecipar quais seriam os avanços tecnológicos dos “adversários”. O primeiro nó da ARPANET, responsável pela comutação dos pacotes enviados pela rede, o **Processador de Mensagens de Interface (Interface Message Processor – IMP)** foi desenvolvido em 1971, dando início a primeira rede. Surge em 1974 o **Protocolo de Controle de Transmissão (Transmission Control Protocol – TCP)** e o **Protocolo de Internet (Internet Protocol – IP)** em 1978, para assumir as funções de transporte e roteamento. Em 1982 passam a ser adotados como protocolos oficiais da ARPANET.

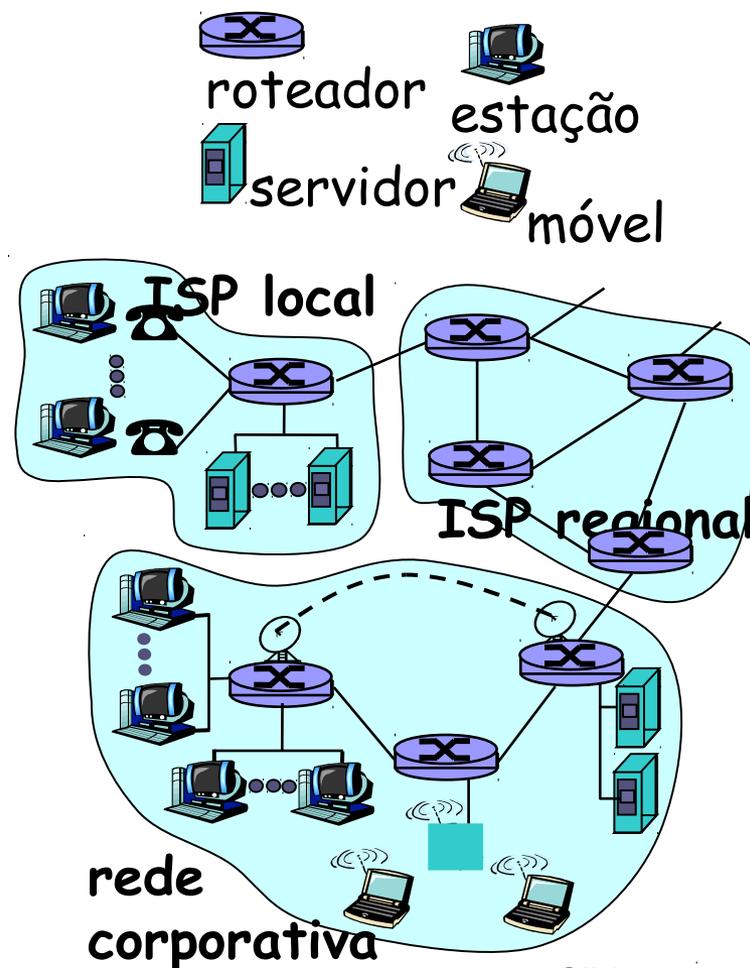
# Característica

- Uma rede de computadores tem como característica o fato dela ser formada por computadores independentes que se comunicam, sendo destacada a sua generalidade como característica marcante.

## Rede de Computadores

# Internet

- Milhões de elementos de computação interligados: hosts, sistemas finais executando aplicações distribuídas
- *Enlaces de comunicação*
  - fibra, cobre, rádio, satélite
- *Roteadores*: enviam pacotes (blocos) de dados através da rede



## Rede de Computadores

- *Protocolos*: controlam o envio e a recepção de mensagens
  - e.g., TCP, IP, HTTP, FTP, PPP
- *Internet*: “rede de redes”
  - fracamente hierárquica
  - Internet pública e Intranet
- *Internet standards*
  - RFC: Request for comments
  - IETF: Internet Engineering Task Force

## Rede de Computadores

- infraestrutura de comunicação permite aplicações distribuídas:
  - WWW, email, games, e-commerce, database, chat...
- serviços de comunicação oferecidos:
  - sem conexão
  - orientado à conexão

# Sistema Distribuído X Redes

Há uma considerável confusão na literatura entre uma rede de computadores e um sistema distribuído. **A distinção fundamental é que em um sistema distribuído a existência de computadores autônomos é transparente (i.e., não visível) para o usuário.** Ele pode digitar um comando para rodar um programa e o programa é executado. Em outras palavras, **o usuário de um sistema distribuído não percebe a existência de múltiplos processadores; tudo parece como um único processador virtual.** A alocação de tarefas a processadores e de arquivos a discos, movimento de arquivos entre o lugar onde são armazenados e o lugar onde são necessários e todas as outras funções do sistema devem ser automáticas. **Assim a distinção entre uma rede e um sistema distribuído está no software (especificamente no sistema operacional), e não no hardware.**

# Comunicação

- **A comunicação entre os computadores que integram uma rede é feita através do meio de transmissão e do conjunto de protocolos. Entende-se como meio de transmissão o meio através do qual é feita a conexão, podendo ser utilizado para tanto o cobre, a fibra óptica e o ar. O conjunto de protocolos fornece as regras sobre como será efetuada a troca de informações.**

## Rede de Computadores

### Introdução

# Comunicação

