

CAPÍTULO 1

Neste capítulo iremos abordar conceitos sobre:

- 1. Redes**
- 2. Internet**
- 3. Intranet**
- 4. Extranet**
- 5. Uma visão geral de como funciona a Internet.**

REDES E INTERNET

Para que você possa entender o que é e como funciona a Internet é necessário primeiro compreender o que é uma rede de computadores.

Uma **rede de computadores** consiste, na forma mais simples de sua definição, na conexão de diversos computadores por meio de cabos e outros tipos de hardware. Podendo trocar dados entre si.

A interação entre computadores envolve a movimentação de muitos dados, mas é difícil de se mover muitas coisas, incluindo-se dados, através de uma longa distância. Então a interação de computadores normalmente começa com computadores no mesmo escritório ou no mesmo prédio conectados a uma rede local. O termo **rede de área local** ou **LAN**, descreve um grupo de computadores geralmente conectados por mais de 300 metros de cabo, a qual interage e permite o compartilhamento de recursos. As redes locais são: **Ethernet, Token-ring e a rede remota (WAN)**. As redes Ethernet e Token-ring são dois tipos diferentes de redes que podem ser conectadas à Internet.

Nas redes Token-ring os dados são transmitidos em "Tokens" de computador para computador, em uma configuração em anel ou estrela. Em redes Ethernet, os dados passam de um servidor para um computador na rede. Alguns sistemas de rede não usam qualquer cabo. A aparelhagem de redes remotas (ou sem fio) estendem as redes além do alcance dos cabos de cobre ou dos cabos de fibra ótica.

As redes locais são agrupadas em **redes regionais**. Que podem através dos Backbones ter acesso à outras redes regionais. Um **Backbone** é uma estrutura básica para transmissão de dados na Internet extremamente veloz, são as espinhas dorsais do tráfego.

A Internet é uma interconexão de diversas redes através de linhas de alta capacidade chamadas Backbones, construídos para comportar o grande tráfego de informações que circulam na Internet. É um local público e não pertence nem é operada por nenhuma empresa.

Agências governamentais ou companhias privadas são as responsáveis pela construção destas estruturas. As companhias de alcance de longa distância constroem backbones e vendem o acesso a eles a outras companhias, os ISPs (provedores de serviço da internet), é o que permite o acesso de seu computador a Internet, cobram de ambos pelo tráfego de informações.

AG8 Informática

Vamos entender como funciona todo o processo desde ligar o computador até receber ou enviar uma mensagem para um computador do outro lado do mundo ou em outro estado do nosso país.

Além do computador diversos outros tipos de hardware serão envolvidos ao se navegar na Internet. Esse hardware é projetado para transmitir dados entre redes e forma grande parte do "elemento de coesão" que une a Internet. As cinco partes mais importantes são: Hubs, pontes, portas de comunicação(gateways), repetidores e roteadores.

Os **Hubs** são importantes porque ligam grupos de computadores entre si e permitem que os computadores se comuniquem uns com os outros. As **pontes** ligam as redes locais (LANs) umas às outras. Permitem que os dados destinados à outra LAN sejam enviados a partir delas, enquanto mantêm simultaneamente dados locais dentro de sua própria rede. As portas de comunicação (gateways) são semelhantes às pontes, mas também traduzem dados de um tipo de rede para outro.

Os dados sempre atravessam grandes distâncias quando viajam através da Internet, o que pode criar um problema, pois o sinal que os envia pode enfraquecer com a distância. Para evitar que isto ocorra, os repetidores amplificam os dados, em determinados intervalos, para que o sinal não enfraqueça.

Os dados para serem enviados de um local para outro são divididos em pacotes pelo TCP (Protocolo de Controle de Transmissão). Os roteadores garantem que estes pacotes cheguem ao seu destino. E ,posteriormente, estes pacotes são montados formando a informação como foi enviada.

Agora que vimos o hardware envolvido, iremos entender todo o processo.

Os dados são divididos em pacotes pelo TCP. Pois a Internet é uma rede comutada, onde não existe uma conexão permanente entre o emissor e o receptor. Esses pacotes são enviados de seu computador para a sua rede local, provedor de serviços Internet ou para um serviço comercial on-line, via modem. Caso o destino seja uma outra rede local dentro da rede regional a qual as duas fazem parte, a transmissão terá um roteador captando estes dados do provedor, serviço comercial ou rede local e transmitindo para o roteador da outra rede local.

No caso da transmissão entre várias redes regionais, os pacotes serão enviados a um ponto de acesso à rede (NAP) e depois através de um backbone enviado a outro ponto de acesso próximo ao destino, a um roteador e em seguida ao computador de destino.

Esta divisão em pacotes é que faz a Internet ser conhecida como uma rede comutada em pacotes. É isto que os dois Protocolos (conjunto de regras) de

comunicação mais importantes fazem: o TCP e o IP. TCP é o Protocolo de Controle de Transmissão e o IP é o Protocolo Internet.

INTRANET E EXTRANET

Uma intranet é uma internet interna. O acesso a ela normalmente se restringe a funcionários da empresa. Como uma intranet pode abranger o globo, muitas organizações consideram mais barato compartilhar informações corporativas dessa maneira. Os protocolos e as regras são os mesmos da Internet, com a diferença que se trata de uma rede fechada da empresa, disponível somente aos funcionários conectados a ela. As informações disponíveis na intranet são informações corporativas, geralmente de natureza proprietária.

Uma empresa estabelece uma intranet instalando o protocolo TCP/IP, um servidor Web (cujo conceito veremos no próximo capítulo) e navegadores Web, browsers. Os documentos da empresa são convertidos para formato HTML e colocados no(s) servidor(es) Web da intranet. Assim, os funcionários da empresa usam seus navegadores Web para visualizar esses documentos, basta digitar o endereço local do documento que desejam ver, de forma semelhante à inserção de um endereço Internet.

Fazer parte de uma intranet não impede necessariamente o acesso à Internet. É possível ter os dois ao mesmo tempo.

A **EXTRANET** é um grupo de intranets interconectadas. As empresas que fazem negócios entre si podem formar extranets para compartilhar determinados tipos de informação.

COMO NASCEU A INTERNET

Em 1969, a ARPA, do departamento de defesa dos EUA, construiu uma rede experimental de computadores chamada ARPAnet. A ARPAnet uniu pesquisadores, militares e universitários, permitindo que os recursos de seus computadores fossem compartilhados. A rede também permitiu que se fizesse pesquisas militares nas universidades e que os militares se comunicassem, tanto entre si como com outros, via e-mail.

Com o tempo, a ARPAnet cresceu e se adaptou aos desenvolvimentos tecnológicos. Como resultado grandes companhias construíram redes baseadas na ARPAnet e se conectaram a ARPAnet, em especial a NSF (Fundação Nacional para a Ciência).

O tráfego cresceu tanto que a rede foi dividida em militar e civil. Com a descentralização ela se tornou uma vasta rede de companhias, universidades, indivíduos, pesquisadores e governo, ou seja, qualquer pessoa que dispusesse de um computador poderia se conectar. Antes era chamada de NSFnet e em 1987 passou a se chamar Internet.

Hoje diversos grupos orientam o crescimento da Internet, como o W3C, World Wide Web Consortium, que orienta os padrões de evolução; o InterNIC, fundado pela Fundação Nacional de Ciência, que controla o Sistema de Nomes de Domínio; etc. Mas isto não quer dizer que estas empresas controlam a Internet, elas orientam seu crescimento e ajudam, como outras, a coordenar.

No início, foi o governo federal, as agências de pesquisas, os laboratórios e as universidades que deram forma a Internet. Mais recentemente, são os interesses comerciais que têm determinado a forma de sua infra-estrutura.

Para solucionar problemas como nomes de domínio, velocidade, etc., e já está funcionando a "Internet 2". Uma rede altamente veloz que está sendo utilizada somente por alguns órgãos governamentais e Instituições de nível Superior Federal.

Normalmente, para nós pobres mortais, a velocidade de conexão chega a 56 Kbps. Na Internet 2 a velocidade de conexão pode chegar a 2,4 Gigabytes por segundo.

Velocidades de conexão deste tipo também são utilizadas por usuários, felizardos, que possuem cable modem. Onde provedores como o Ajato já operam em São Paulo e Rio de Janeiro.

EXERCÍCIOS

1. Defina Internet e redes locais.
2. O que uma rede comutada?
3. Conceitue:
 - A. Backbone
 - B. Hub
 - C. Roteador
 - D. Repetidor
4. De forma simples e concisa mostre como funciona, de maneira geral, o envio de informações pela Internet.
5. O que é uma Intranet?
6. Se estiver trabalhando em uma Intranet em uma empresa poderá ter acesso a Internet?
7. O que uma Extranet?

ANOTAÇÕES
