

Roteamento em redes de comutação de pacotes

Há duas classes de redes de comutação de pacotes:

- Redes baseadas em datagramas, como a Internet;
- Redes baseadas em circuito virtual.

A diferença básica destas duas redes está na forma como os pacotes são roteados em direção ao destino.

Roteamento em redes de comutação de pacotes

Roteamento em redes baseadas em circuito virtual

A rota para os pacotes é estabelecida a priori, numa fase de estabelecimento do circuito virtual.

Uma vez estabelecido o circuito virtual, todos os pacotes seguem pela mesma rota, cada um deles carregando a informação de qual circuito virtual o mesmo deve tomar em cada roteador.

Os exemplos de redes que utilizam esta técnica incluem as redes: X.25, Frame-Relay e ATM (*Asynchronous Transfer Mode*).

Roteamento em redes de comutação de pacotes

O processo de estabelecimento de um **circuito virtual é similar ao estabelecimento de conexão nas redes de comutação de circuitos.**

Entretanto, **os enlaces individuais não ficam reservados de forma exclusiva para uma única conexão**, podendo, durante uma transmissão, serem compartilhados por outras transmissões.

Roteamento em redes de comutação de pacotes

Analogia

Planejamento de uma viagem de carro, definindo o trajeto *a priori*, com a ajuda de um mapa e consulta a Polícia Rodoviária para verificar o estado das rodovias até o destino.

- Cada motorista tem seu próprio roteiro;
- As estradas não ficam reservadas para um único veículo;
- Vários veículos compartilham trechos das rodovias.



Roteamento em redes de comutação de pacotes

Roteamento em redes baseadas em datagrama

Não há estabelecimento de conexão ou circuito virtual.

Os pacotes são encaminhados em função do endereço do destino.

No caso da Internet, é o endereço IP que vai ser utilizado para a definir a rota que o pacote vai seguir.

Roteamento em redes de comutação de pacotes

Analogia da viagem de carro:

É como se viajasse pedindo informações em cada entroncamento, onde o motorista não conhece os caminhos e nem possui mapas.

Outra analogia: serviço de correio

Quando alguém vai enviar uma carta a um destinatário, o mesmo coloca a carta em um envelope e escreve o endereço do destino sobre o envelope.

O endereço tem uma estrutura hierárquica, incluindo, no caso do Brasil, o país, o estado, a cidade, a rua e o número da casa.

Roteamento em redes de comutação de pacotes

Na rede baseada em *datagrama*, cada pacote atravessa a rede contendo no cabeçalho o endereço do nó destino, que como o endereço postal, tem uma estrutura hierárquica.

Quando o pacote chega a um roteador, o mesmo examina uma parte do endereço e o encaminha ao roteador adjacente.