

TELEBRAS

CARGO 11: ESPECIALISTA EM GESTÃO DE TELECOMUNICAÇÕES OCUPAÇÃO: ENGENHEIRO – SUBATIVIDADE: ENGENHARIA DE REDES

Prova Discursiva

Aplicação: 15/11/2015

PADRÃO DE RESPOSTA DEFINITIVO

A importância das técnicas de comutação em redes está relacionada à capacidade de uma rede de comunicação alocar os recursos da rede para possibilitar a transmissão de dados pelos diversos dispositivos conectados. De forma simplificada, a comutação é o processo de interligar dois ou mais pontos entre si, de maneira que seja possível estabelecer um fluxo de dados entre um emissor e um receptor.

A comutação surgiu com o desenvolvimento das redes públicas de telefonia para a comunicação entre dois equipamentos conectados a essa rede. No que se refere às redes de telefonia, a rede de comutação é composta de elementos de rede chamados de centrais de comutação, que permitem o encaminhamento da chamada telefônica do terminal do assinante origem até o destino. Considerando-se alguns aspectos importantes da comutação, é importante destacar que qualquer central de comutação possui duas funções básicas, comutação e controle. A função de comutação é realizada por meio de dispositivos que estabelecem a conexão entre os elementos que desejam realizar uma conversação, ao passo que a função de controle é realizada por meio de dispositivos que comandam as ações de identificação, supervisão e tarifação de uma determinada conversação. Com relação aos tipos de comutação, elas podem ser de circuitos, de mensagens e de pacotes.

A comutação de circuitos é aquela em que a alocação de recursos para transferência de dados se caracteriza pela utilização permanente desses recursos durante toda a transmissão. Nesse tipo de comutação, ocorre o estabelecimento do circuito, a transferência de dados e a desconexão do circuito. Vantagens: existe a garantia de recursos; a disputa pelo acesso ocorre somente na fase de conexão. Desvantagens: desperdício de banda durante períodos de silêncio; existe a probabilidade de bloqueio.

A comutação de mensagens é aquela em que não é estabelecido nenhum caminho físico dedicado entre o emissor e o receptor. As mensagens são armazenadas nos nós para posterior reenvio, sendo, por isso, designadas como redes do tipo *store and forward*. Uma característica desse tipo de comutação é que as mensagens só seguem para o nó seguinte após terem sido integralmente recebidas do nó anterior. Vantagens: maior aproveitamento das linhas de comunicação; uso do meio é considerado otimizado. Desvantagens: aumento do tempo de transferência das mensagens; elevado consumo de memória nos nós de transmissão e recepção; não há garantias de entrega de uma mensagem.

A comutação de pacotes é aquela em que não há estabelecimento de nenhum caminho físico dedicado entre o emissor e o receptor. Os dados a serem transmitidos são quebrados em pacotes compostos por unidades de tamanho limitado e cada pacote contém um cabeçalho com informação que permite o seu encaminhamento pela rede. Vantagens: uso otimizado do meio; é ideal para envio de dados; os erros podem ser recuperados no enlace onde ocorreram. Desvantagens: sem garantias de banda, atraso e variação do atraso; sobrecarga de cabeçalhos, ocorre atrasos de enfileiramento e de processamento a cada nó.