

Atividade Redes

Mirela Mei - 11208392 - Turma 04

1) Quanto à comutação por circuitos ou por pacotes:

a) Explique o funcionamento de ambas (não esqueça de falar dos recursos e do atraso de transmissão).

Comutação refere-se à alocação dos recursos da rede para a transmissão pelos diversos dispositivos conectados.

A comutação por circuitos é um tipo de alocação caracterizada pela utilização permanente destes recursos durante toda a transmissão. Por ser contínua, é particularmente usada no tráfego de voz, além de ser a base para o sistema telefônico atual. Nesse tipo de comutação é necessário estabelecer o caminho e reservar a largura de banda entre as extremidades antes que qualquer informação seja enviada. Isso é útil para fornecer a ordem da informação e a garantia de reserva de recursos. A tarifa do serviço com comutação de circuito é baseada na distância entre os terminais e o tempo da ligação.

A comutação por pacotes é caracterizada por enviar mensagens de dados divididas em pequenas unidades (pacotes). Não exige o prévio estabelecimento de um caminho físico para a transmissão, e os pacotes podem ser transmitidos por caminhos distintos, fazendo com que cheguem fora da ordem que foram enviados (store and forward), o que faz com que seja mais tolerante a falhas. Nesse tipo de comutação, não há a reserva prévia de largura de banda, portanto também não há o desperdício de recursos. A largura de banda é fornecida sob demanda, como ocorre na tecnologia VoIP e a tarifa na comutação de pacotes é feita pelo volume do tráfego de dados.

b) Contraste a maior vantagem de cada uma comparada com a outra.

Na comutação por circuito, há um caminho físico dedicado e a reserva da largura de banda é fixa, portanto a garantia de entrega é maior.

Por outro lado, na comutação por pacotes não há um caminho físico dedicado e a informação é enviada separadamente de nó a nó, o que pode reduzir o tempo de transmissão total, graças a otimização do meio, além de evitar o desperdício de banda.

c) Dê um exemplo de aplicação para a qual a comutação por circuitos é mais adequada e um para a qual a por pacotes é preferível.

Comutação por circuito: É muito empregada em sistemas telefônicos, devido a necessidade de continuidade nas chamadas de voz. A constantância da comunicação é um fator determinante para o emprego dessa técnica, uma vez que a utilização de comutação de circuitos em comunicações com muito tempo de inatividade resultaria em desperdício da capacidade do meio físico.

Comutação por pacotes: o protocolo IP utiliza comutação por pacotes, pois os pacotes são enviados separadamente, o que oferece mais flexibilidade e garantia.

2) É possível que um protocolo X, da camada A da pilha de protocolos da Internet, realize transferência confiável de dados usando um protocolo não-confiável Y da camada B imediatamente inferior? Justifique.

Sim, é possível, se X implementar o necessário para garantir a segurança na camada A, a transferência será confiável.

Exercícios Extra

- a. Falso. Enlaces de rádio não são mais confiáveis, pois podem sofrer maior interferência devido a obstáculos e reflexões de sinal, além de perder potência de transmissão.
- b. Falso. Por mais que o HTTP não tenha estado, é possível utilizar um cookie no lado do cliente, e o mesmo conseguirá armazenar o estado desejado.

- a. CNAME: realiza o mapeamento *nome do servidor* → *nome do servidor*
A: realiza o mapeamento *nome do servidor* → *endereço IP*
NS: realiza o mapeamento *domínio* → *nome do servidor*
MX: realiza o mapeamento *domínio* → *nome do servidor*

- b. Servidor TLD: .br
NS: redes.com.br → dns.redes.com.br
A: dns.redes.com.br → 143.137.2.24

Servidor Autoridade: redes.com.br

CNAME: www.redes.com.br → web.redes.com.br

MX: redes.com.br → mail.redes.com.br

A: mail.redes.com.br → 143.137.2.22

A: web.redes.com.br → 143.137.2.23

A: dns.redes.com.br → 143.137.2.24