

PERGUNTA 80 (COMUTADORES)	PERGUNTA 80 (COMUTADORES)
O que é um Comutador ?	Comutadores: Dispositivos capazes de estabelecer conexões temporárias entre dois ou mais dispositivos conectados ao comutador. Eles vieram a existência devido ao fato de que seria um grande desperdício e completamente inviável manter uma linha de conexão direta entre dois dispositivos ininterruptamente , tendo em vista que esses dispositivos ficariam ociosos a maior parte do tempo. Por isso o comutador faz a função de interligar dois dispositivos , sejam eles telefônicos ou virtuais, somente quando é necessário .
Como se dá a Comutação por Circuito ?	Comutação por Circuito: Essa comutação só é possível se antes houver uma ligação ponto-a-ponto, ou seja, física entre os dispositivos que desejam se comunicar. Esse processo se dá por através da entrega de dados da origem até o destino por meio de comutadores interligados entre si , esse comutadores estão localizados nas centrais telefônicas . Essa comunicação física é feita via cabo , como fibra óptica, metálica ou microondas .
Como o processo de Comutação por Circuito é Multiplexado ?	Isso acontece diretamente nos Comutadores , eles possuem 3 linhas de entrada e 3 linhas de saída , onde eles podem estabelecer a ligação com o terminal adequado , repetindo esse processo em todos os comutadores pelo caminho até chegar ao ponto de destino. Essa escolha do terminal adequado é feita por através do processo de multiplexação . A desvantagem da Comutação por circuito é que depois que a transmissão já estiver estabelecida a linha ficará ocupada até que ela seja encerrada .
Qual a vantagem da Comutação por Circuito?	A vantagem é que os comutadores não possuem um processo de processamento de dados , o que agiliza a entrega dos dados (o que é uma faca de 2 gumes, pois sem processamento não temos gerenciamento dos dados e nem tratamento de erros) e além disso, após o processo de multiplexação, quando a linha de comunicação já está definida, essa linha não terá que dividir espaço com nenhuma outra , garantindo uma linha segura de transmissão sem interrupção ou queda de velocidade de carregamento.
Como se dá a Comutação por Pacote ?	Comutação por Pacote: diferente da Comutação por Circuito, ela não precisa antes ter a garantia de um circuito físico entre a origem e o destino para poder iniciar a comunicação . Pois sua transmissão é feita por através de pacotes de dados (datagramas) , que bastam estar disponíveis na rede, serão enviados até a origem assim que uma ligação for estabelecida por através dos comutadores . Isso permite uma multiplexação de dados enviados e recebidos , ou seja, você pode enviar e receber vários dados diferentes de vários pontos diferentes simultaneamente .
Quais as vantagens e desvantagens da Comutação por Pacote?	Desvantagens: Divisão da banda larga durante a comunicação podendo gerar queda na velocidade da informação, atraso da informação em detrimento de outras que estão vindo e queda na integridade da linha estabelecida entre origem e destino. Vantagens: A linha de comunicação pode ser dividida para recebermos vários dados simultaneamente, maior tolerância de erros na transmissão, pois a linha não é encerrada quando ocorrem erros simplesmente muda de comutador e a largura de banda não é desperdiçada.
Como funciona a Comunicação por Pacote no estilo Datagrama ?	Comutação por Datagrama: Nela cada pacote recebe um tratamento individual , contendo um número de sequência de cada pacote e o endereço do destinatário e de origem isso possibilita que cada pacote possa passar por comutadores diferentes sem perder o caminho , se houverem falhas da rede (comutador falhou), ele simplesmente passa para outro. Este tipo de comutação é empregado, principalmente, por redes IP's.
Como funciona a Comunicação por Pacote no estilo Circuitos Virtuais ?	Comutação por Circuitos Virtuais: É uma Comutação de Pacotes que imita uma Comutação de Circuito , assim como a Comutação de Circuito precisa antes estabelecer um caminho fixo entre origem e destino , essa Comutação de Pacotes faz o mesmo. Esse tipo de Comutação de Pacotes faz isso visando garantir a entrega e de forma ordenada dos pacotes . O estilo Frame Relay é um exemplo desse tipo de rede, ela é usada em redes que precisam garantir que os pacotes cheguem ao destino na ordem correta pela qual foram enviados .