Vamos desviar nossa atenção das aplicações e dos aspectos sociais das redes (a parte de diversão) para as questões técnicas relacionadas ao projeto de redes (a parte de trabalho). Não existe nenhuma taxonomia de aceitação geral na qual todas as redes de computadores possam ser classificadas, mas duas dimensões se destacam das demais: a tecnologia de transmissão e a escala. Vamos examinar cada uma delas.

Em termos gerais, há dois tipos de tecnologias de transmissão em uso disseminado nos dias de hoje:

1. Links de difusão.
2. Links ponto a ponto.

As redes de difusão têm apenas um canal de comunicação, compartilhado por todas as máquinas da rede. Mensagens curtas, que em determinados contextos 26são chamadas pacotes, enviadas por qualquer máquina, são recebidas por todas as outras. Um campo de endereço dentro do pacote especifica o destinatário pretendido. Quando recebe um pacote, uma máquina verifica o campo de endereço. Se o pacote se destinar à máquina receptora, ela o processará; se for destinado a alguma outra máquina, o pacote será simplesmente ignorado.

Como uma analogia, imagine uma pessoa gritando no final do corredor que leva a uma série de salas: "Watson, venha cá. Preciso de você." Embora o pacote possa ser recebido (ouvido) por muitas pessoas, apenas Watson responderá. As outras pessoas irão ignorá-lo. Outra analogia é um anúncio em um aeroporto informando que todos os passageiros do vôo 644 devem se encaminhar ao portão 12 para embarque imediato.

Em geral, os sistemas de difusão também oferecem a possibilidade de endereçamento de um pacote a todos os destinos, com a utilização de um código especial no campo de endereço. Quando um pacote com esse código é transmitido, ele é recebido e processado por todas as máquinas da rede. Esse modo de operação é chamado difusão (broadcasting). Alguns sistemas de difusão também admitem a transmissão para um subconjunto das máquinas, o que se conhece como multidifusão (multicasting). Um esquema possível é reservar um bit para indicar a multidifusão. Os n - 1 bits de endereço restantes podem conter o número de um grupo. Cada máquina pode se "inscrever" em qualquer um ou em todos os grupos. Quando um pacote é enviado a um determinado grupo, ele é entregue a todas as máquinas inscritas nesse grupo.

Em contraste, as redes ponto a ponto consistem em muitas conexões entre pares de máquinas individuais. Para ir da origem ao destino, um pacote nesse tipo de rede talvez tenha de visitar primeiro uma ou mais máquinas intermediárias. Como normalmente é possível haver várias rotas com diferentes tamanhos, encontrar boas rotas é algo importante em redes ponto a ponto. Como regra geral (embora existam muitas exceções), redes menores geograficamente localizadas tendem a usar difusão, enquanto redes maiores em geral são redes ponto a ponto. A transmissão ponto a ponto com um transmissor e um receptor às vezes é chamada **unidifusão (unicasting).**