A confiança em equipamentos e serviços de informática podem ser mensurados quanto a quantidade de falhas possíveis, os Sistemas Operacionais sem falhas não existem, porque as falhas são algo inevitável, contudo, não devemos nos conformar com um produto de baixa performance.

Desde os primórdios é notável como os hardwares cresceram em confiabilidade, entretanto, os softwares estão se ficando cada vez mais complexos e acarretando mais problemas, aqui temos os registros de alguns que ocorreram como na guerra do Golfo em fevereiro de 1991 preocupantes relatos de falhas em mísseis foram noticiados. Em novembro de 1992 houve um colapso no sistema de comunicação do serviço de ambulâncias em Londres. Em junho de 1993, durante dois dias, não foi autorizada nenhuma operação de cartão de crédito em toda a França. Todos esses defeitos foram investigados e suas causas determinadas, mas não se tem garantia que algo semelhante não possa voltar a ocorrer a qualquer momento. Existem vários desafios que devem ser vencidos como evitar, detectar e contornar bugs, como explorar paralelismo para aumentar o desempenho sem comprometer a qualidade dos resultados mesmo em caso de falha de um ou mais componentes do sistema?

Sistemas tolerantes a falha tem a característica de serem implementados com técnicas de mascaramento ou detecção de erros, seguidos de recuperação do sistema. Recuperação consiste no re-estabelecimento do estado correto do sistema