

Antigamente grande parte dos softwares eram monolíticos, ou seja, todas as suas funcionalidades estavam presas a um único artefato, desta forma não era possível replicar a funcionalidade de um sistema em outro sem que houvesse replicação de código fonte existente.

Ao longo do tempo a manutenção e complexidade de sistemas monolíticos tende só a aumentar, o sistema torna-se tão complexo que cada vez mais a manutenção se torna mais cara e lenta, devido a imensidão de código. Muitas funcionalidades são dependentes umas das outras de forma que adicionar ou remover funções pode deixar o sistema instável.

A falta de flexibilidade também é um grande problema, pois os sistemas monolíticos exigem que os desenvolvedores fiquem presos a tecnologia escolhida inicialmente para o projeto, mesmo que não seja mais o ideal a ser seguido em tal ocasião.

Os micro-serviços surgiram para quebrar com esses problemas, com os micro-serviços as aplicações eram construídas em pequenos e independentes serviços, podendo assim serem reutilizados em outros sistemas, e caso manutenções sejam necessárias, apenas um micro-serviço é alterado, e não o sistema inteiro.

De acordo com Newman os micro-serviços são pequenos, possuem pouca responsabilidade e podem ser implantados em diferentes servidores e pacotes.

A heterogeneidade tecnológica é um ponto positivo para os micro-serviços, pois como cada serviço é independente, é possível utilizar qualquer tecnologia para determinado serviço sem se preocupar com os demais, pois eles não serão afetados por isso.

A escalabilidade é outro ponto importante pois desse modo é possível expandir o sistema para grandes níveis com bastante facilidade, pois como dito antes, o sistema se torna independente, podendo ser adicionados ou retirados certos “módulos” sem que o sistema fique parado.

Facilidade em manutenção e implantação, porque caso seja necessário a manutenção em algum serviço, é só ir até este serviço específico e realizar a manutenção, e implantação é quase a mesma coisa, caso queira implantar um novo micro-serviço só precisa criá-lo e realizar a implantação, tudo isso se deve ao fato da independência entre micro-serviços.

Algumas ferramentas para trabalhar com micro-serviços são: Hystrix, Docker, Terraform, Eureka e Spring Cloud.