

Caracterização de SD: Computação em nuvem distribuída

Caio Eduardo Theodoro, RA: 2044560

14 de março de 2022

1 Definição

A computação em nuvem distribuída é um sistema em nuvem que incorpora fisicamente os serviços em nuvem. Um sistema de computação em nuvem distribuído se origina dos conceitos de nuvens públicas, nuvens híbridas e computação de borda, ela expande tarefas e atividades de computação em vários servidores e generaliza o processo dentro da infraestrutura de nuvem. Além disso, seus componentes se organizam em localizações geográficas, pois é um ambiente de execução.

Resumindo: É um modelo generalizado de computação em nuvem para posicionar, processar e servir dados e aplicativos de sites distribuídos geographicamente para atender aos requisitos de desempenho, redundância e regulamentações.

2 Características:

2.1 Heterogeneidade e Abertura:

Assim como demais SD's, são implementados middlewares entre as aplicações e os sistemas operacionais, provendo abstração de programação e mascarando a heterogeneidade das redes de computadores, máquinas, sistemas operacionais e linguagens de programação. Além disso, são implementados um tipo específico de middleware: Os middlewares de nuvem. Eles ficam entre os sistemas operacionais por trás da nuvem e os usuários da nuvem, fornecendo uma plataforma remota para criar, manter e se comunicar com os aplicativos e dados hospedados, fornecendo assim abertura.

2.2 Escalabilidade:

A escalabilidade depende muito das regras de negócio da empresa que fornece a computação em nuvem, mas no geral sua capacidade de escalabilidade e elasticidade são tremendas, justo pela computação em nuvem ser feita em data centers e clusters gigantescos (em empresas como google, amazon, microsoft, etc).

2.3 Tratamento de falhas e Segurança:

O tratamento de falhas e a segurança da computação em nuvem distribuída tendem a ser extremamente rígidos com diversos controles de segurança estabelecidos implementados. Desde hardware até software, equipes de segurança monitoram o estado do serviço e agem de acordo com a necessidade. Novamente, por se tratarem de clusters e data centers gigantescos, existem equipes por trás orquestrando todo o ambiente de serviço.

2.4 Concorrência :

Cada forcenador lida de uma maneira diferente com a concorrência. No google, por exemplo, cada implantação em um serviço é escalonada automaticamente para o número de instâncias de contêiner necessárias para processar todas as solicitações recebidas. Quando mais instâncias de contêiner estiverem processando solicitações, mais CPU e memória serão usadas. Quando novas instâncias de contêiner precisam ser iniciadas, as solicitações podem levar mais tempo para serem processadas, diminuindo o desempenho do serviço.

A simultaneidade é configurável. Por padrão, cada instância de contêiner pode receber até 80 solicitações ao mesmo tempo. aumentá-la até o máximo de 1000.

2.5 Transparência :

Usualmente são implementados logs para o sistema em nuvem. Quantos ás aplicações a serem usadas dentro da nuvem, parte delas e/ou do usuário a responsabilidade. A transparência de acesso é garantida pelos middlewares de nuvem e a transparência de localização se garante pelo acesso destes serviços normalmente pelo console via endereço do provedor.

3 Bibliografia

<https://cloud.google.com/run/docs/about-concurrency>
<https://statics-submarino.b2w.io/sherlock/books/firstChapter/116718946.pdf>
<https://www.techopedia.com/definition/30630/cloud-middleware-software>