

Virtualização

Nome: Jeferson Gonçalves Noronha Soriano
Matricula: 471110

Virtualização

Vamos imaginar a seguinte situação, uma empresa que tem vários servidores, uma de e-mail, um de internet, um FTP, alguns de e-commerce, e outros. Todos são executados em computadores diferentes, isso pode ocorrer porque uma máquina não consiga lidar com a carga, um motivo também se dá devido a confiabilidade e a segurança, ao colocar cada serviço em um computador diferente, se um dos servidores falhar, pelo menos os outros não serão afetados.

Embora o isolamento e a tolerância a falhas sejam conseguidos dessa maneira, essa solução é cara e difícil de gerenciar, por haver tantas máquinas envolvidas. Mais uma vez, essa solução funciona, mas anda longe de ser barata.

Outra solução possível é usar a tecnologia de máquinas virtuais. A ideia principal é que uma VMM (Virtual Machine Monitor) cria a ilusão de múltiplas máquinas (isso de forma virtual) no mesmo hardware.

Nisso entra o conceito de hipervisor, temos 2 tipos, o hipervisores 1 que se caracteriza por ser executado diretamente sobre o hardware e os hipervisores 2 que podem fazer uso de todos os serviços e abstrações oferecidos pelo sistema operacional, mas de forma resumida a virtualização permite que um único computador rode múltiplas máquinas virtuais, cada uma executando um sistema operacional diferente. uma das vantagens é que se uma máquina virtual parar de funcionar isso não afeta as outras máquinas que continuaram rodar sem problema

Em um sistema virtualizado, diferentes servidores podem executar em diferentes máquinas virtuais, sendo assim um modelo de falha parcial porém é bem mais barato e mais simples de dar manutenção. Além disso, podemos agora executar múltiplos sistemas operacionais diferentes no mesmo hardware, assim temos todas as vantagens que um sistemas virtualizado, mas temos problemas, como o computador que ta rodando todas as máquinas virtuais de problema, todas as máquinas virtuais nesse pc também vão parar de rodar

então com um risco desse porque que usam virtualização? é porque a maioria de queda de serviço acontece por causa de software mal projetado e não por problema de hardware. Com a tecnologia de máquinas virtuais, o único software executando no modo de privilégio mais elevado é o hipervisor, que tem duas ordens de magnitude de linhas a menos de código do que um sistema operacional completo e, desse modo, duas ordens de magnitude de defeitos a menos. Um hipervisor é mais simples do que um sistema operacional porque ele faz uma coisa: emular múltiplas cópias do bare metal (servidor de computador físico usado apenas por um consumidor).

A virtualização ajuda quando quer testar novas ideias, em grandes empresas, alguns departamentos pensam em uma ideia interessante e então saem à procura e compram um servidor para implementá-la. Com as máquinas virtuais, cada aplicação pode levar seu próprio ambiente consigo, outra vantagem das máquinas virtuais é que a migração e verificação delas é muito mais fácil do que a migração de processos executando em um sistema operacional normal. Quando uma máquina virtual é migrada, tudo que precisa ser movido são as memórias e as imagens de disco. Outro uso para as máquinas virtuais é executar aplicações legadas em sistemas operacionais que não têm mais suporte, ou que não funcionam no hardware atual.

Máquinas virtuais também são usadas para o desenvolvimento de softwares. Um programador que quer se certificar de que o seu software funciona em vários sistemas operacionais, então no lugar de ter vários pc/ ou dual boot com diferentes sistemas para testar isso, basta ter uma virtualbox da vida para virtualizar esses sistemas operacionais

O caso de uso mais famoso para a virtualização hoje em dia é encontrado na nuvem que consiste em: terceirizar as suas necessidades de computação ou armazenamento para um centro de processamento de dados gerenciado por uma empresa especializada na área.