

1. Qual a diferença prática entre para-virtualização e virtualização total? Na para-virtualização o Sistema Operacional (SO) convidado tem que ser modificado para ser executado sobre o modelo VMM e deve recorrer ao *hypervisor* quando necessitar de instrução privilegiada. Além disso, a para-virtualização dispensa a necessidade do VMM testar instrução por instrução, e as mesmas são lidas no momento da compilação. Já a virtualização total o VMM fornece uma réplica da máquina física, de modo que não tem a necessidade de que o SO convidado seja modificado. Sobre as instruções, na virtualização total as instruções não críticas são executadas diretamente no *hardware*, enquanto as instruções críticas são interceptadas e executadas pelo VMM.

2. Como você imagina que é a arquitetura de sistema do supermercado Carvalho? Pesquise sobre isto e descreva. A arquitetura para o sistema de um supermercado como o Carvalho deve funcionar com um conjunto de computadores conectados por meio de uma rede local com acesso à internet. Após cada venda concluída, os dados referentes aos produtos vendidos e o valor total da venda devem ser enviados para um servidor, para que sejam armazenados em um banco de dados ou nuvem, podendo ser acessados a qualquer momento para controle de estoque e finanças.

3. Qual a diferença entre Edge Computing e Fog Computing? A Computação em Névoa (Fog Computing) e a Computação em Borda (Edge Computing) possuem as mesmas funcionalidades se tratando de enviar dados para plataformas que estão situadas nas proximidades do local onde os dados se originaram. A borda faz parte da névoa, mas não envolve o processo inteiro. Além disso, elas têm em comum o fato de que funcionam na rede local, o que pode evitar problemas de latência. A principal diferença entre a névoa e a borda se refere ao local onde é realizado o processamento dos dados. A borda da rede é o local onde os dados são criados, ela implanta os recursos de memória e processamento na borda da rede para que a computação seja executada geograficamente mais próxima do local de origem, podendo ser realizada até mesmo nos próprios atuadores, como smartphones e sensores. A computação em névoa é uma camada acima da borda, que analisa os dados ou os direcionam para que sejam processados na nuvem, fazendo com que o processamento seja feito fisicamente mais distante dos atuadores, podendo ser em dispositivos de gateway, PCs ou micro data centers.