

Containers vs Máquinas Virtuais

Ao longo desta investigação considerámos necessário fazer uma triagem das diferenças entre ambas as tecnologias em questão, nomeadamente os containers e as máquinas virtuais. Identificámos os pontos principais em que diferem e a abordagem tomada por cada uma das tecnologias. Segue-se então uma tabela com as informações:

Tópico	Containers	Máquinas Virtuais
Virtualização	Virtualização ao nível do sistema operativo	Virtualização ao nível do hardware
Boot time	Cerca de 500ms	Cerca de 20s
Dependência	Dependente do kernel do host	Cada imagem tem o seu kernel
Versatilidade	Vantagens em grande parte apenas se aplicam no Linux	Independente de Sistema Operativo
Isolamento	Baseado em Namespaces e Cgroups	Isolamento total
Maturidade da tecnologia	Pouco utilizado, em ascensão	Empregue na maioria dos sistemas de produção
Chamadas de Sistema	Chamadas de sistema diretas ao kernel	Overhead introduzido por camada hypervisor
Utilização de disco	Um container apenas possui as dependências do programa, um filesystem e o binário a executar	Possui todos os ficheiros correspondentes a um Sistema Operativo completo
Consumo de recursos em idle	Praticamente inexistente	O sistema operativo, mesmo em idle, consome uma quantidade significativa de recursos
Portabilidade	Imagens de tamanho reduzido com alta customização	Independentemente do pretendido, tem sempre um overhead do sistema operativo incluído