

Virtualização – VirtualBox

Aluno: Perilo Oliveira Viana;

Curso: CCP2;

O que é a virtualização?

A virtualização é uma tecnologia utilizada para criar representações virtuais de servidores, *hardwares*, sistemas operacionais, armazenamento e rede. Ou seja, virtualiza os recursos presentes em uma máquina. De modo que imita as funções de um *hardware* físico com capacidade para executar várias máquinas virtuais em apenas um dispositivo físico. Logo, é uma forma de criar ambientes de computação que coexistam entre si e operem em uma única máquina, assim extraindo muito mais potencial do que uma máquina física sozinha, flexibilizando a relação entre você e os recursos de *hardware* que em uma máquina física, você não possui controle algum sobre isso e nem mesmo consegue acessar, removendo as limitações de um servidor físico e conseguindo o mesmo efeito ou maior que um servidor físico, já que não consome eletricidade diferente de um servidor, pode utilizar de qualquer lugar sem considerar distância como um fator degradante e as manutenções físicas que não são necessárias ao abstrair as funcionalidades de um *hardware* em um *software* virtual. Além de permitir que você alterne entre vários SO's conforme sua necessidade.

Tipos de virtualização:

- Virtualização de servidores;
- Virtualizações de área de trabalho;
- Virtualização de redes;
- Virtualização de Armazenamento;
- Virtualização de Aplicações;

Para entender melhor a virtualização, é importante mencionar: As máquinas virtuais e os hipervisores; uma máquina virtual é ambiente de computação executado em um computador físico, com um sistema operacional e recursos de *hardware* separados (VMs e Containers). Essa emulação de um sistema operacional em

uma máquina física é gerenciada por um hipervisor. Por sua vez, o hipervisor trata-se de um software presente entre o *hardware* da máquina física e os sistemas operacionais virtuais. Ele permite a emulação de vários sistemas operacionais no *host* (máquina física), gerencia os recursos que cada máquina virtual receberá e impede a interferência de uma máquina virtual em outra. Existem dois tipos de hipervisores, sendo eles:

- Hipervisor tipo 1 ou hipervisor bare-metal: Trata-se de um programa hipervisor instalado no *hardware* da máquina física e assim pode desempenhar melhor que os hipervisores instalados no SO, bem como são muito utilizados para aplicações corporativas.
- Hipervisor tipo 2 ou hipervisor hospedado: Trata-se de um programa hipervisor instalado no SO e desempenha um bom papel na computação do usuário final.

Sabendo disso, as vantagens da virtualização são:

- Consolidação de recursos;
- Aumento da Eficiência Operacional;
- Extração de um maior desempenho dos recursos de *hardware*;
- Gerenciamento Automatizado;
- Recuperação rápida contra desastres (Pois se o servidor fosse físico, levaria horas para consertar, mas como é virtual, torna a correção mais rápida);
- Armazenamento em Nuvem e interação com Nuvem;
- Adaptável para necessidades diferentes de SO;

VirtualBox

O *VirtualBox* é um *software* de virtualização gratuito de código aberto (O usuário possui acesso ao código-fonte e possui uma comunidade de desenvolvedores que melhoram e removem *bugs* do *VirtualBox*, Além de criar funcionalidades), criado pela *Oracle* que permite criar e utilizar VMs em um computador físico, de modo que o *VirtualBox* emula uma máquina por completo, bem como seus aplicativos e SO's. As principais vantagens desse *software* de virtualização são:

- Gratuidade (acessível);
- Código aberto (Comunidade);
- Suporte Multiplataforma (Suporta e roda diversos tipos de SO's e outros sistemas);
- Adaptado para Sistemas antigos com *hardware* antigo e em sistemas de 32 e 64 bits (Compatibilidade);

- Estabilidade;
- Interface simples;
- Auxílio em linhas de comando;
- Devido a gratuidade, permite economizar com servidores físicos;
- Avançados Recursos de Virtualização e *hardware*;
- Constantes Atualizações e *upgrades*;
- Comunidade Ativa e Produtiva;

Essas são apenas algumas das vantagens do *VirtualBox* como *software* de virtualização. Mas falando um pouco mais de compatibilidade e suporte multiplataforma, esse *software* é rico em recursos compatíveis em *hosts* como *Windows*, *Linux*, *MacOS*, *Android*, *Intel*, *AMD* e *Solaris*. E assim um usuário comum e programadores podem desfrutar dos recursos do *VirtualBox*, seja para ter experiência com vários SO's, seja para desenvolver aplicações, realizar testes, criar sistemas e muitas outras coisas.

História do VirtualBox

O *VirtualBox* da Oracle possui uma linha histórica e evolutiva repleta de melhorias e atualizações. Mas existem algumas mudanças que marcaram a história desse *software*. Sendo elas:

- Início do Desenvolvimento
 - Em 2003 o *VirtualBox* foi desenvolvido pela *Innotek*, empresa alemã de engenharia. No qual teve seu início e seu upgrade durante 4 anos.
 - Em 2007 e 2008, a *Innotek* foi comprada pela *Sun Microsystems*. Onde o *VirtualBox* foi trabalhado, melhorado e adaptado uma nova versão, o *VirtualBox* 1.6 que trazia consigo o suporte aos sistemas operacionais *Windows* e *Linux*.
 - Em 2010 a *Sun Microsystems* foi adquirida pela *Oracle Corporation*, e herdando o *VirtualBox* e a ideia da virtualização de máquinas.
- Expansão
 - Em 2010, o *VirtualBox* 4.0 foi lançado com a inovação de uma interface gráfica de usuário, recursos aprimorados, suporte a VMs. E com o passar dos anos, melhorias contínuas em desempenho, estabilidade e compatibilidade a vários tipos de *hardwares*.

- Em 2012, desenvolveu a capacidade de clonagem de máquinas virtuais.
- Em 2015, a versão 5.0 foi implementada e trouxe melhorias significativas em desempenho, suporte a *USB 3.0* e integração com o recurso “*Drag and Drop*”, ou o famoso puxar e arrastar objetos virtuais.
- A *Oracle* começou a incentivar a comunidade a interagir e contribuir com melhorias ao sistema e funcionalidades novas. Assim resultando em melhorias significativas e contínuas até os dias de hoje.
- Recentemente
 - Lançamento da versão 6.0 em 2018, atribuído de melhorias de compatibilidade com *hardware*, suporte ao *DirectX 11* e interface de gerenciamento.
 - Nos tempos atuais o *VirtualBox* continua melhorando os fundamentos básicos, desempenho, estabilidade e compatibilidade do sistema, bem como novas medidas de segurança, suporte a outros sistemas operacionais, melhorias nas interfaces gráficas, tornando-as mais intuitivas e a comunidade continua a contribuir para a versatilidade e robustez do sistema, e vale destacar a capacidade de adaptar-se rapidamente a novas necessidades e problemas.

Conclusão

Baseado nos fatos apontados e escritos acima, conclui-se que o *VirtualBox* é uma ferramenta crucial no mercado de TI, oferecendo eficácia e flexibilidade na função de criar e manipular máquinas virtuais e containers. Uma de suas características mais abordadas e cruciais é o código aberto, que integra a comunidade ao processo de modernização da virtualização e trabalho ativo na construção e aprimoramento desse *software* de virtualização. Ele continua sendo utilizado por uma grande gama de pessoas, entre elas existem, desenvolvedores, QAs, curiosos, estudiosos, especialistas em virtualização, usuários comuns e muitos outros perfis. Os principais campos de integração dessa ferramenta são:

- Treinamento e Educação em empresas;
- Isolamento de ambientes e SO's;
- Servidores virtuais;

- Uso de Sistemas Operacionais diversos em empresas ou para desenvolvedores multiplataforma;
- Inovação, devido ao valor agregado a essa tendência de máquinas virtuais;
- Segurança e Serviços que não podem falhar, pois um servidor físico pode ter problemas e perder dados. Além da demora para recuperar o servidor;
- Aplicações Multiplataforma;

Em resumo, nesse cenário atual e a tendência da virtualização de máquinas, faz do *VirtualBox* uma ferramenta crucial e vital para esse cenário. Devido as suas características apontadas diversas vezes durante esse estudo. Além de ser um ambiente que busca sempre facilitar a vida do usuário para suas atividades diversas e sua notável comunidade gera o conforto a todos aqueles que a utilizam.

Referências

- 1 - <https://www.treinaweb.com.br/blog/criando-uma-maquina-virtual-com-a-virtualbox#:~:text=VirtualBox%20%C3%A9%20um%20software%20de,%2C%20macOS%2C%20Windows%20e%20Solaris.> – Passo a passo como criar uma VM e um pouco de virtualização.
- 2 - <https://aws.amazon.com/pt/what-is/virtualization/> - Virtualização
- 3 - <https://4infra.com.br/o-que-e-o-virtualbox/> - VirtualBox o que é, como funciona
- 4 - <https://azure.microsoft.com/pt-br/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-virtualization> - Virtualização
- 5 - <https://www.virtualbox.org/wiki/Changelog> - Mudanças recentes do VirtualBox.
- 6 - <https://www.oracle.com/br/virtualization/virtualbox/> - Oracle Site, sobre VirtualBox.
- 7 - <https://www.virtualbox.org/wiki/News> - Registros de Mudança e timeline do VirtualBox.