**FIAP – Faculdade de Informática e Administração Paulista**

**Bruno Biancchi - RM84351**

**Luis Henrique Caldas Altero – RM88670**

**Pedro Guilherme Polloni Barreto - RM 88964**

**Rafael Azevedo - RM89013**

**Vitor Lamprecht - RM86691**

**Pesquise sobre Virtualização de computação, Hypervisor, Máquina Virtual, Virtualização de aplicativo e Virtualização de área de trabalho.**

**São Paulo**

**2021**

A virtualização da Computação surgiu décadas atrás, em torno de 1960, por conta do alto custo dos gigantes computadores (restritos a computadores de grande porte da IBM mainframes) da época acabava sendo ineficiente o gasto do tempo de cálculo por ser gerenciado manualmente e estavam concentradas na estabilidade e no aumento de robustez de sistemas. Por conta disso surgiu o conceito de tempo compartilhado (time sharing), que ao longo do tempo gerou a virtualização, para conseguir executar vários processos paralelamente e garantido e se alguma das instâncias parasse de funcionar, o restante continuaria.

Com frequência, novos sistemas operacionais e áreas de pesquisas com código experimental eram desenvolvidos e depurados utilizando essas instâncias de produção estáveis. O sistema 370 da IBM foi o primeiro computador disponível comercialmente projetado para virtualização.

Máquinas Virtuais (Virtual Machines), uma coisa dentro de outra: princípio de inserção! Nessa aplicação um computador virtual (software) é gerado dentro de um computador real (físico). O modelo de virtualização cria abstração de recursos computacionais e particiona um computador em várias imagens simuladas simultaneamente. Quando se fala em simulação de imagens, a imagética computacional pode ser gerada por enésimos sistemas operacionais, o que facilita a testagem de diferentes programas em softwares encarregados de fazer a interface entre usuário e hardware, o acesso a dados infectados, backups, recuperação de desastres, lançamentos betas, mobilidade, etc.

Cada máquina virtual dispõe do seu próprio hardware, incluindo CPUs, memória, discos rígidos, adaptadores de rede e outros dispositivos. Logo, o hardware virtual é mapeado para o hardware real no computador físico, o que economiza custos reduzindo a necessidade de sistemas de hardware físico, juntamente com os custos de manutenção associados, além de reduzir a demanda de energia e refrigeração.

Em 1972 um cientista da computação chamado Robert P. Goldberg desenvolveu o Hypervisor. Ao longo dos anos a virtualização teve diversas melhorias, mas ganhou sua "verdadeira força" em 1996 com o lançamento do Hypervisor para a plataforma 86x da VMware.

Essa virtualização é permitida graças a um software chamado Hypervisor, o que permite a execução de diversos sistemas operacionais ao mesmo tempo. O hardware fisíco do Hypervisor é chamado de Host, já as máquinas virtuais que utilizam seus recursos são chamadas de Guests. CPU, armazenamento e memória são a pool que o hypervisor disponibiliza com fácil realocação entre os guests existentes ou novas máquinas virtuais. Além de gerenciar a programação desses recursos da máquina virtual em comparação com os físicos.

Existem dois tipos de Hypervisor, o de tipo 1, chamado também de hypervisor nativo ou bare-metal. E o tipo 2, também chamado de hosted.A diferença entre eles é que o tipo 1 é usado normalmente em data centers corporativos e ambientes baseados em servidor. O tipo 2 é utilizado normalmente em usuários individuais em computador pessoal.

Tipo 1: é executado diretamente no hardware do host para gerenciar sistemas operacionais guest. Ele ocupa o lugar de um sistema operacional host, e os recursos da máquina virtual são programados diretamente no hardware pelo hipervisor.

Tipo 2: Ele funciona abstraindo sistemas operacionais guest do sistema operacional host. Os recursos de máquina virtual são operados em um sistema operacional host, que é executado no hardware.

Antes de citar seus benefícios da Virtualização de aplicativos, cabe saber o que é e como funciona a virtualização de aplicativos. Dito isso, a virtualização de apps é a tecnologia que faz um determinado individuo acessar um aplicativo em um computador em que o app não se encontra instalado, e isso é possível devido a abordagem baseada em servidores nos mesmos, sendo administrados por profissionais de TI que adicionam apps remotos dentro de um datacenter empresarial ou por meio serviço de hospedagem.

Esses profissionais usam um programa de virtualização de aplicativos para entregarem um determinado app para outros desktops de usuários ou algum dispositivo desejado, sendo usados remotamente por usuários que não possuem o app instalado no computador, porém, podendo usá-los devido a virtualização.

Entre seus principais benefícios, vale mencionar a facilidade de gerenciamento e organização de aplicativos (sendo possível baixar uma vez um app em um servidor central para o uso dos usuários quando necessário, facilitando seu gerenciamento), a capacidade de extensão (já que não é preciso de uma máquina com um hardware potente para acessar apps virtualizados que normalmente não funcionariam no computador de um determinado usuário) e a segurança (devido a central possui maior controle sobre o acesso dos usuários, que em caso de roubo, pode revogar o acesso remoto).

A Virtualização da Área de Trabalho permite a execução de aplicativos em menos servidores físicos e a automatização de processos, esses aplicativos e sistemas são armazenados em uma VM (Virtual Machine). A vantagem da virtualização para o usuário é de ser menos complexa para se operar, permitindo até mesmo uma manutenção mais veloz.

Já a virtualização de um Desktop permite que o usuário execute mais de um sistema operacional na mesma máquina, sendo necessário que a máquina possua um poder de processamento alto, mais memória e maior espaço no disco. A virtualização ocorre através de servidores, sendo tudo executado a partir de um Datacenter.

O usuário consegue gerenciar de melhor maneira, podendo até rodar diferentes versões do mesmo sistema a fim de testar app e softwares para que rodem sem problemas. Outra vantagem também é a possibilidade fazer essa conexão com a VM de qualquer lugar que tenha acesso à internet. Um ótimo exemplo é o VMware e Oracle VirtualBox.

Relatório – Luis

Primeiramente foi feito o download do arquivo (FIAP.ova) passado pelo Dropbox do professor Milton, que foi baixado pelo aplicativo Free Downloader Manager (recomendação do próprio professor), devido à baixa velocidade do download no navegador do FireFox. Com a instalação do arquivo, foi transferido para área de trabalho.

Após a instalação do Oracle VM Virtual Box pelo link disponibilizado pelo professor, foi feita a importação do arquivo FIAP.ova para o mesmo, tornando possível fazer a inicialização da máquina virtual após a abertura de um console que solicitava o nome de usuário e senha passados pelo professor (ambos sendo oracle). Não houve problemas com a instalação e importação da máquina virtual.

Relatório – Bruno Biancchi

Na primeira etapa foi feito o download do Software Virtualbox da Oracle através do link [<https://www.virtualbox.org/>](https://www.virtualbox.org/) . Instalação limpa e sem problemas. Segunda etapa, download do arquivo *FIAP.ova* através do Dropbox. Terceira etapa foi feita a importação do arquivo *FIAP.ova* pelo comando **(Ctrl+I)** para a Virtualbox, após a conclusão da importação, bastou apenas seguir as etapas de instalação e esperar a barra de progresso acabar. Na quarta etapa foi necessário entrar com um **Login(oracle)** e **Senha(oracle)**, após o login a máquina estava pronta para uso, concluindo assim o processo de instalação.

Relatório - Victor

Primeiro foi feito o download do arquivo .ova disponibilizado no Dropbox pelo professor e aconteceram problemas com a velocidade de download do Google Chrome. Por recomendação do professor foi feito o download do FreeDownloadManager, que realizou o download muito melhor.

Foi feito o download do Virtual Box pelo link disponibilizado pelo professor com a instalação padrão sugerida pelo próprio instalador. Após a abertura do aplicativo aparece uma seta amarela escrito importar, depois da pasta abrir foi selecionada a aba download onde estava o arquivo .ova , o aplicativo foi iniciado corretamente e no console que ele abre foi apertado enter para iniciar a primeira parte.

Na segunda parte foi selecionado com o MouseLeft, liberando o cursor e teclado para serem usados na máquina virtual. Após isso abriu uma aba de login, a qual foi colocada usuário= oracle e senha= oracle. E a máquina virtual começou a funcionar corretamente e já estava pronta pra uso.

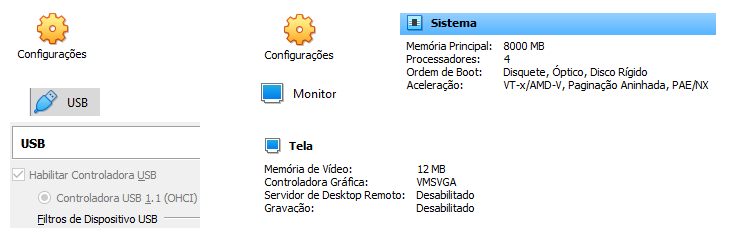
Relatório - Rafael

De início foi fornecido um endereço (URL) pelo professor Milton Goya, o qual foi destinado a página do Dropbox. O URL no Drop possuía três arquivos, sendo dois deles com extensões do tipo ‘. ova’ e um terceiro com a extensão ‘.md5’. De acordo com o solicitado pelo professor, foi feito o download de apenas **um** dos três arquivos: **‘FIAP.ova’**. O download do arquivo ‘FIAP.ova’ foi integrado sem a necessidade de softwares gerenciadores de downloads. Posteriormente, foi feito download do software de virtualização, Oracle VM Virtual Box, disponibilizado na página da Oracle em sua versão Windows 64 bits, o qual se enquadra em meu sistema operacional.

Também o download deste (Virtual Box), foi feito sem a corroboração de softwares gerenciadores. Após a completude dos downloads necessários (FIAP.ova e Oracle VM Virtual Box) foi executado e instalado o Oracle VM Virtual Box! E, por meio deste mesmo, foi importado o arquivo FIAP.ova permitindo a inicialização (login) da máquina virtual: Arquitetura de Banco de Dados.

Relatório - Pedro

Devido as modificações para a instalação da primeira VM, não tive nenhum problema na instalação e nem na inicialização da VM. Apenas modifiquei as CPU’s para 4 núcleos, 8GB de RAM, desabilitei o USB 2.0 e habilitei o 1.1 e troquei a controladora gráfica em VMSVGA



Referências:

<https://azure.microsoft.com/pt-br/overview/what-is-a-virtual-machine/>

<https://www.oracle.com/br/virtualization/virtualbox/>

<https://www.vmware.com/br/solutions/virtualization.html>

<http://monografias.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10008544.pdf>

<https://www.eveo.com.br/blog/virtual-machine/>

<https://azure.microsoft.com/pt-br/overview/what-is-a-virtual-machine/>

<https://www.vmware.com/br/topics/glossary/content/virtual-machine.html>

<https://azure.microsoft.com/pt-br/overview/what-is-virtualization/>

<https://www.redhat.com/pt-br/topics/virtualization/what-is-a-hypervisor>

<https://www.profissionaisti.com.br/o-que-e-virtualizacao/>

<https://hbueno.wordpress.com/2009/04/29/virtualizacao-um-pouco-de-historia/>

<https://www.nathanpinotti.com.br/hyper-v-hypervisor-tipo-1-ou-tipo-2/>

<https://www.devmedia.com.br/hypervisor-seguranca-em-ambientes-virtualizados/30993>

<https://www.citrix.com/pt-br/glossary/what-is-application-virtualization.html>

<https://www.vmware.com/br/solutions/business-critical-apps.html>