

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE

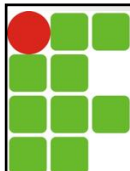


Introdução aos Sistemas Abertos

Turma : 20191.2.01405.1N

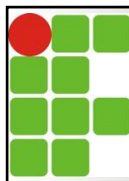
Introdução à Virtualização

Prof. Thiago Dutra <thiago.dutra@ifrn.edu.br>

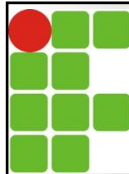


Agenda

- Definições
- Virtualização de Servidores
- Máquina Virtual
- Tipos de Máquinas Virtuais
- Personagens e Arquiteturas
- Vantagens
- Desvantagens
- VirtualBox



Definições



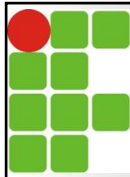
Definições

■ Definições

- “Técnica para abstrair (ou ocultar) as características físicas de um recurso computacional sobre a forma como outros sistemas, aplicações ou usuários finais interagem com esses recursos” EMA (Enterprise Management Associates)
- “Abstração que representa um recurso computacional qualquer”
- Desassociar aplicações e sistema operacional dos componentes físicos (hardware)
- ...

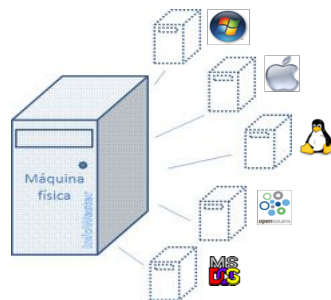
■ Vários tipos de virtualização

- **Hardware**, Aplicação, Rede, Desktop, ...



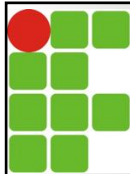
Virtualização de Servidores

- Tecnologia de Virtualização mais explorada!
- “Processo de executar vários sistemas operacionais em um único equipamento” *HP*



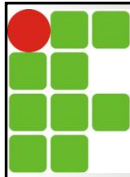
■ Máquinas Virtuais (VMs)

- Cada uma com seu SO
- Cada uma com seus aplicativos
- Ambientes computacionais independentes



Máquina Virtual

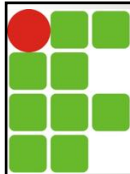
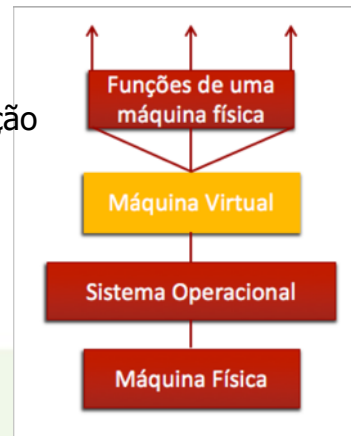
- Conceitos
 - “Ambiente operacional completo que se comporta como se fosse um computador independente” *HP*
 - Imitação, através de software, de uma máquina física
 - Camada de software que oferece um ambiente computacional completo e muito similar a uma máquina física
- Surgimento
 - Surgiu no final dos anos 60 e início dos anos 70
 - Mainframes com SO e aplicações exclusivas (dependência do ambiente computacional)
 - Como executar sistemas legados nos novos e caros mainframes?
 - => Máquina Virtual



Tipos de Máquinas Virtuais

■ Nível de aplicação

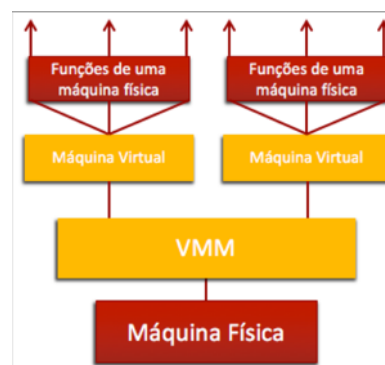
- VM roda em cima do SO
- É visto pelo SO como uma aplicação
- Ex.: Java Virtual Machine

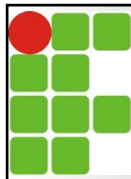


Tipos de Máquinas Virtuais

■ Nível de SO

- Implementação do **VMM** (Virtual Machine Monitor)
 - Monitor de Máquina Virtual
 - Hypervisor
- VMM
 - Controla o hardware
 - Possibilita a criação de várias VMs





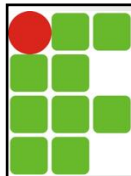
Personagens e Arquiteturas

■ Personagens

- Hospedeiro (**host**) : SO executado pela máquina física
- Hóspede (**guest**) : SO virtualizado que é executado pelo host

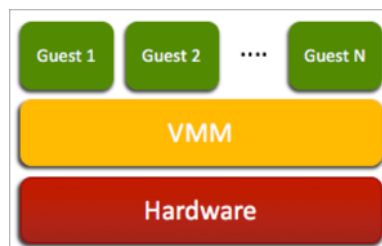
■ Arquiteturas

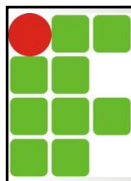
- Tipo I
- Tipo II
- Híbrida



Arquitetura Tipo I

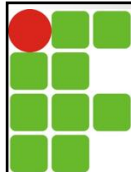
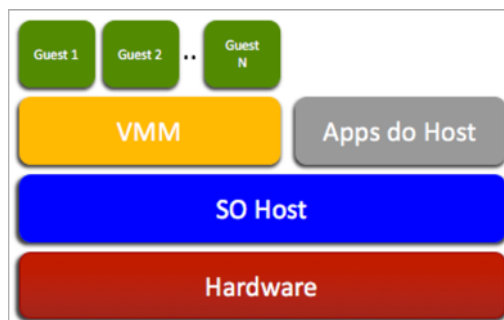
- **VMM implementado diretamente sobre o hardware do host**
- Normalmente são SOs dedicados para virtualização
 - Ex.: Citrix XenServer, VMWare ESXi Server, Microsoft Hyper-V Server





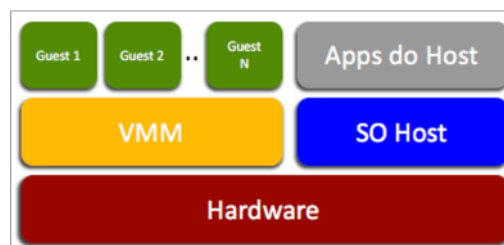
Arquitetura Tipo II

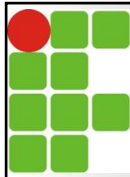
- VMM implementado sobre o SO hospedeiro
- Executa como um processo do SO
 - Ex.: VirtualBox, VMWare Player



Arquitetura Híbrida

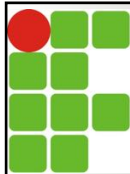
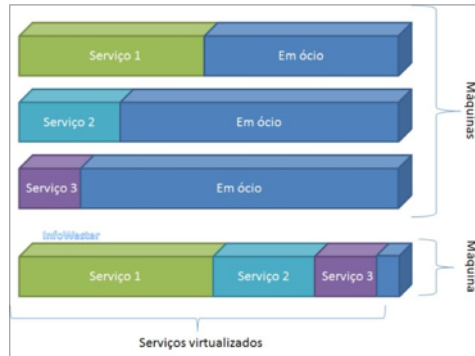
- Busca reunir qualidades das arquiteturas tipo I e II
- Agregar características da tipo II na tipo I ou vice-versa
- Ex.: Microsoft Virtual PC, Parallels Desktop





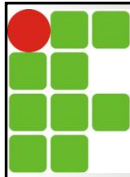
Vantagens

- Melhor aproveitamento da infraestrutura existente
- O parque de máquinas é menor
- Gerenciamento centralizado
- Implementação mais rápida
- Uso de sistemas legados
- Diversidade de plataformas
- Ambiente de testes
- Segurança e confiabilidade
- Migração e ampliação mais fácil
- Honeypots (ataque hackers)



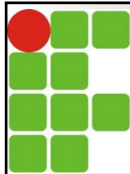
Desvantagens

- Sobrecarga afeta todas as máquinas virtuais
 - Buscar equilíbrio no uso
- Desempenho
 - Nem todas as aplicações rodam bem em VMs
- Gastos
 - Mão-de-obra especializada, treinamentos, manutenção e implementação



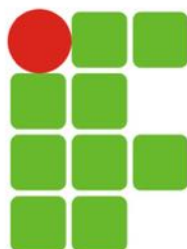
VirtualBox

- <http://www.virtualbox.org>
- Solução multiplataforma (Windows, OS X, Linux e Solaris)
- Mantida atualmente pela Oracle (www.oracle.com/br)
- Fácil instalação e utilização
- Administração via GUI e linha de comando
- Ferramenta **GRATUITA** !



Referências

- HP e HP Brasil
 - www.hp.com
 - www.hp.com.br
- InfoWester
 - www.infowester.com
- Grupo de Teleinformática e Automação - UFRJ
 - www.gta.ufrj.br



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE



Introdução aos Sistemas Abertos

Turma : 20191.2.01405.1N

Introdução à Virtualização

Prof. Thiago Dutra <thiago.dutra@ifrn.edu.br>