

Virtualização

Tiago Heinrich

UniSociesc Joinville

23/04/2020

Introdução

- A virtualização foi originada nos anos 60, mas não foi amplamente adotada até o início dos anos 2000
- Esta tecnologia foi desenvolvida décadas atrás para oferecer a vários usuários acesso simultâneo a um único sistema
- Uma dessas outras soluções era o compartilhamento de tempo, que isolava os usuários nos sistemas operacionais (UNIX)
- Em 1990 as empresas possuem servidores físicos e fornecedores único (o que não permite que aplicativos herdados sejam executados no hardware de um fornecedor diferente)

- Cada servidor podia executar apenas uma tarefa específica do fornecedor
- Virtualização realmente decolou:
 - As empresas podiam particionar seus servidores e executar aplicativos herdados em vários tipos e versões de sistemas operacionais
 - Os servidores começaram a ser usados com mais eficiência (reduzindo custos associados à compra, configuração, refrigeração e manutenção)

Introdução

- Ampla aplicabilidade da virtualização ajudou a reduzir o aprisionamento de fornecedores
- Predominante nas empresas que geralmente é necessário um software de gerenciamento de virtualização especializado

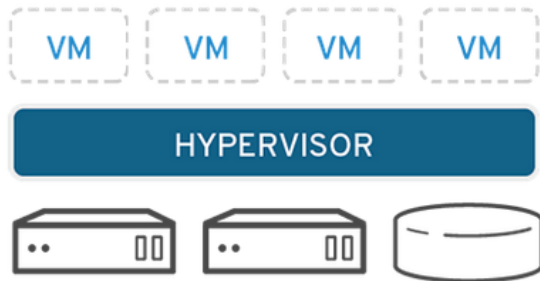
- Período de ampla utilização de *Cloud Computing*
- Aplicado em **tudo** basicamente ...
- Surgimento de inúmeros serviços (vamos discutir)
- Mercado atual
 - Prestadores de serviço
 - Cloud privadas

Como a virtualização funciona?

- Vamos falar especificamente de *Virtual Machine*
- Distribuição de recursos físicos em ambientes virtuais
- *Hypervisors*:
 - Separa os recursos físicos dos ambientes virtuais
 - Administrador de recursos
 - Pode ficar sobre o sistema operacional ou hardware

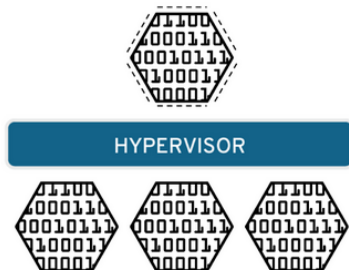
- Recursos são particionados conforme necessário (do ambiente físico para os diversos ambientes virtuais)
- Usuários interagem e executam cálculos no ambiente virtual (VM ou guest host).
- A máquina virtual funciona como um único arquivo de dados
- Pode ser movido de um computador para outro e aberto em qualquer um

Como a virtualização funciona?



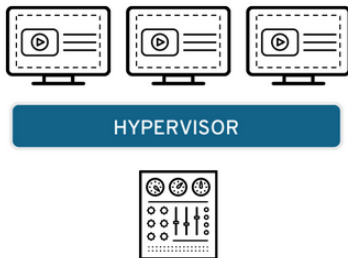
Virtualização de dados

- Abordagem ao gerenciamento de dados que permite que um aplicativo recupere e manipule dados sem exigir detalhes técnicos
- Dados espalhados por todo o lado podem ser consolidados em uma única fonte
- Fornecendo recursos de processamento que podem reunir dados de várias fontes, acomodar facilmente novas fontes de dados e transformar dados de acordo com as necessidades do usuário



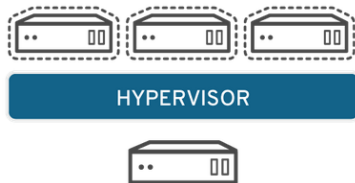
Virtualização de desktop

- Confundida com a virtualização do sistema operacional
- Permite implantar vários sistemas operacionais em uma única máquina
- Um administrador central implanta ambientes de desktop simulados
- Permite que os administradores realizem configurações em massa, atualizações e verificações de segurança



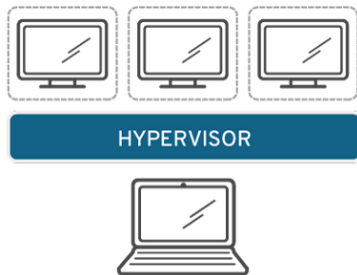
Virtualização de servidor

- Servidores são projetados para processar um alto volume de tarefas específicas
- A virtualização de um servidor permite a execução de funções específicas e envolve particioná-lo para que os componentes possam ser usados para servir várias funções



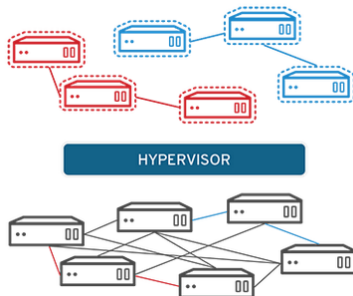
Virtualização do sistema operacional

- A virtualização do sistema operacional acontece no kernel
- Maneira útil de executar ambientes Linux e Windows lado a lado
- Reduz os custos de hardware em massa (não exigem recursos prontos)



Virtualização de funções de rede

- *Network functions virtualization* (NFV) separa funções de uma rede (serviços de diretório, compartilhamento de arquivos e IP)
- A virtualização de redes reduz o número de componentes físicos - como switches, roteadores ...
- Virtualized load balancers, firewalls, intrusion detection devices e WAN accelerators



Hypervisor Virtual Box

- CPU
- Network
- Memory
- Storage
- Graphics card
- Snapshot
- Security

Próxima aula?

- Container vs. Hypervisor
- Docker
- Entrega atividade A1