

VIRTUALIZAÇÃO

CONCEITOS BÁSICOS

1. O QUE É VIRTUALIZAÇÃO?

A finalidade da virtualização é fornecer uma versão virtual de tecnologias essenciais em computação, como hardware, armazenamento e redes.

No caso do hardware, é o uso mais comum da virtualização, no qual um sistema operacional é instalado sobre outro sistema, com seus recursos de hardwares expressos em software. Neste caso, cria-se uma Máquina Virtual, ou VM (Virtual Machine), que é um ambiente computacional, que executa programas como um computador real, também chamado de processo de virtualização.

No caso do armazenamento, uma camada de software é criada entre os discos físicos e os dispositivos que acessam esses discos, de modo a tornar o acesso mais flexível, personalizável e gerenciável. Também é conhecido como **SDS – Software Defined Storage (Armazenamento definido por software)**.

Por sua vez, a virtualização de rede é a possibilidade de criarmos uma infraestrutura lógica de rede sobre uma rede física, que permita a configuração e personalização de acordo com nossas necessidades. Também é conhecida como **SDN – Software Defined Networking (Rede Definida por Software)**.

2. TÉCNICAS DE VIRTUALIZAÇÃO

Quando usamos técnicas de virtualização, os dispositivos físicos são representados por entidades de software.

- Servidores e estações de trabalho se tornam Máquinas Virtuais (VMs);
- Rede e Storage podem ser virtualizados, transformando-se em SDN e SDS;
- Assim, é possível construir o que denominamos como **SDDC – Software Defined Data Center (Data Center Definido por Software)**.

3. VIRTUALIZAÇÃO E CLOUD COMPUTING

São diferentes, mas relacionados. A computação em nuvem permite que a empresa possa compartilhar e disponibilizar seus dados e recursos a qualquer pessoa e em qualquer lugar. Para isso, porém, utiliza softwares que desenvolveram múltiplas infraestruturas virtuais, a partir de uma camada física, resultados da virtualização.

Ou seja, a computação em nuvem depende da virtualização. Uma solução é resultado da outra. Dessa forma, a empresa não conseguiria contratar a computação em nuvem sem o uso da virtualização. Uma empresa que disponibiliza um serviço de computação em nuvem, utiliza em sua infraestrutura a tecnologia de virtualização.

4. APLICAÇÕES DA VIRTUALIZAÇÃO

Entre as diversas aplicações, podemos citar:

- Criação de ambientes seguros, personalizáveis e isolados;
- Emulação de ambientes de execução separados;
- Otimização de Storage;
- Automação do processo de instalação de SO's (Appliances, Clonagem, etc);
- Isolamento de sistemas (SandBoxing);
- Cloud Computing.

5. MÁQUINA VIRTUAL (VM/ VIRTUAL MACHINE)

As máquinas virtuais são criadas sob uma camada de software denominada Hipervisor, que roda sobre um sistema operacional hospedeiro na máquina. Assim, é possível emular componentes de hardware, como CPU, discos, RAM, redes e também instalar SO's convidados.

Assim é possível criar múltiplos sistemas operacionais na mesma máquina física e executá-los simultaneamente.

6. HIPERVISOR

Software utilizado para gerenciamento das máquinas virtuais.

- Também conhecidos como VMM – Virtual Machine Manager;
- Desenvolvidos a partir do início dos anos 70 para rodar em mainframes;
- Atualmente existem diversos fabricantes de Hipervisor's;
- Existem dois tipos de Hipervisor, o Hipervisor Nativo (Bare Metal), e o Hipervisor Hospedado (Hosted).

