

Virtualização como Fator Estratégico de Negócios

Eduardo Mayer Fagundes

Disponível para mainframes IBM a partir de 1965, a virtualização tem-se mostrado eficiente na maximização de recursos computacionais. Disponível para ambientes x86 a partir de 2001 com a introdução do Enterprise Server - ESX Server - da VMware, esse modelo de processamento trouxe para o ambiente de servidores os benefícios de uso mais eficiente da plataforma instalada. Atualmente, existe uma variedade de soluções de virtualização de ambientes oferecida pelos principais fornecedores de software: IBM, Microsoft, HP, Sun, Novell, VMware e Oracle. Embora todas as soluções sejam concebidas para hospedar as infra-estruturas virtuais, existem importantes diferenças nas arquiteturas que podem trazer impacto significativo sobre os requisitos de implantação e gestão. Um ponto pouco comentado na divulgação das soluções de virtualização é a questão do licenciamento de software, um item importantíssimo que em muitos casos inviabiliza os projetos. Ainda não existe no mercado uma solução aceita por fornecedores e clientes de um modelo de licenciamento para ambientes virtualizados.

Estudos mostram que a média de utilização dos servidores está entre 10-15% no modelo tradicional de executar aplicações em infra-estruturas dedicadas. Esse cenário tradicional utiliza mais espaço físico, consome mais energia e tem custos de operação elevados. Esse cenário de desperdício é inaceitável dentro de uma economia altamente competitiva onde as empresas buscam eficiência em todas as áreas. A virtualização dos ambientes computacionais resolve muitos desses problemas do ponto de vista de infra-estrutura.



Figura 1. Modelo tradicional de processamento



Figura 2. Modelo virtualizado de processamento

As vantagens da virtualização estão no melhor aproveitamento dos recursos disponíveis. Isso pode adiar a aquisição de novos equipamentos, simplifica o provisionamento de recursos para necessidade não-planejadas e, também simplifica as soluções de alta-disponibilidade dos ambientes e recuperação de desastres. O retorno do investimento do ponto de vista de hardware está associado ao menor consumo de energia, melhor requisitos de refrigeração, menos espaço físico, simplificação da operação e menores requerimentos de gerenciamento. Do ponto de vista técnico de compatibilidade dos softwares, existe um esforço da indústria para a padronização de interfaces para permitir um melhor acoplamento das soluções. Já na questão de licenciamento existem muitos desafios a serem vencidos.

Existem três estágios de virtualização que são típicos nas empresas:

1. Virtualização 1.0
 - Consolidação dos servidores
 - Redução do consumo de energia
 - Gerenciabilidade do ambiente
2. Virtualização 2.0
 - Gerenciamento flexível da carga de processamento
 - Suporte a soluções de continuidade de negócios
 - I/O escalável
3. Virtualização 3.0
 - Escalabilidade dos servidores
 - Gestão da capacidade
 - Ambiente reconfigurável

A virtualização assume diferentes significados e nuances dependendo do foco. Dentro de uma visão conceitual, virtualização é colocar uma camada de abstração entre o recurso e o usuário do recurso que desacople os limites da natureza física e os recursos dos usuários, permitindo o compartilhamento simultâneo de vários usuários. (veja a figura abaixo)

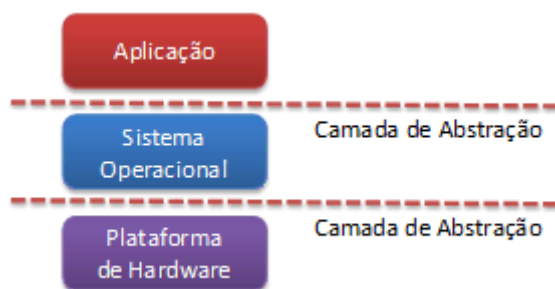


Figura 3. Camadas de Abstração

A IBM é reconhecida pela sua capacidade de virtualização de seus mainframes há muito tempo. A VMware com sua solução Enterprise Server – ESX Server – levou o conceito para a plataforma x86. Em seguida apareceu a solução para hypervisor (nome da camada abstrata de gerenciamento de ambientes virtuais) para ambientes abertos Xen. O Xen foi integrado a várias soluções de Linux. A Microsoft introduziu sua solução Hyper-V no Windows Server 2008 que antes era oferecida separadamente. A arquitetura do Xen e Hyper-V diferem da VMware na maneira que eles gerenciam o hypervisor e no processamento de I/O, dois aspectos operacionais críticos na virtualização. Enquanto o ESX tem interface direta com o hardware, a abordagem utilizada pelo Linux e Windows Server 2008 é virtualizar os ambiente através do sistema operacional. Nessas soluções o sistema operacional é utilizado para hospedar as máquinas virtuais, aproveitamento das funções de gerenciamento de armazenamento e alta disponibilidade. No mínimo, esses atributos padrão dos sistemas operacionais irão diminuir as barreiras e a adoção de projetos de virtualização em muitas organizações.

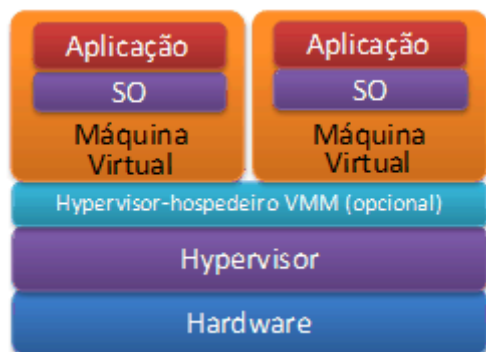


Figura 4. Arquitetura onde o hypervisor executa diretamente no hardware



Figura 5. Arquitetura onde o hypervisor é parte do sistema operacional

Um dos grandes desafios da virtualização não está no campo técnico e sim no campo comercial. Os modelos de licenciamento de software praticados pelos fornecedores não são totalmente aceitos pela comunidade de clientes.

A maioria dos softwares de servidor ainda está licenciada por soquete ou por CPU. Os chips são fáceis de contar e não deverão sofrer alterações na vida de um servidor. Esse tipo de licença leva os clientes a utilizarem cada vez mais processadores poderosos e motiva a indústria (Intel e AMD) a desenvolverem chips mais rápidos e com menor consumo de energia.

Com a virtualização, o hypervisor cria ambiente virtuais que protege o sistema operacional e os aplicativos. Dentro desse conceito, os fornecedores de software entender e cobram uma licença de software para cada ambiente virtual. O que neutraliza parte da economia nos investimentos e despesas com a virtualização e consolidação dos servidores.

Além disso, alguns fornecedores licenciam os softwares pelo número de núcleos do processador. Por exemplo, se um servidor utiliza um processador de quatro núcleos o cliente tem que pagar o equivalente a quatro licenças de software. Alguns fornecedores já flexibilizaram cobrando valores diferenciados em função do número de núcleos do processador.

A questão de licenciamento não deve ser resolvida a curto-prazo uma vez que os fornecedores precisam proteger suas atuais margens de receitas na transição do modelo tradicional para o modelo virtualizado. Para minizar esse problema, os clientes precisam analisar suas métricas de utilização dos softwares para negociar as bases de preços. Os clientes devem avaliar com precisão todas as opções de licenciamento e substituir o fornecedor se tiver uma oferta mais competitiva. Devem ter cuidado na negociação do contrato para evitar surpresas com despesas inesperadas no curto, médio e longo-prazo.

Sumarizando, a virtualização é uma opção viável e traz vantagens importantes na maximização dos recursos e viabiliza outros projetos, como os planos de continuidade de negócios e redução de requisitos de infra-estrutura dos datacenters. Deve ser escolhida uma arquitetura de virtualização aderente a realidade da empresa e fazer uma boa negociação de licenciamento de software com os fornecedores para evitar surpresas no futuro.