

EXECUTIVE BRIEFING

GUIA EXECUTIVO PARA DECISÕES ESTRATÉGICAS

VIRTUALIZAÇÃO EFICIÊNCIA SOB MEDIDA

Alta capacidade de processamento em espaço reduzido a custos menores. O conceito reúne todas essas vantagens para turbinar os negócios. Saiba como

Introdução	2
Capítulo 1	3
Por que virtualizar?	
Capítulo 2	5
Dicas para começar	
Capítulo 3	7
Otimizando infraestrutura em data centers	
Capítulo 4	8
Em linha com os negócios	

O ambiente de TI tem de ser o mais modular possível, com flexibilidade suficiente para abraçar e vencer todos os desafios de uma gestão eficiente, entre eles a redução de custos. Mas como conquistar esse ideal? Veja como a virtualização pode ser a resposta neste Executive Briefing do COMPUTERWORLD.

O ritmo frenético das mudanças de cenário no mercado globalizado exige das empresas constante modernização da infraestrutura de Tecnologia da Informação (TI). Adequá-la às novas demandas, na mesma proporção do crescimento dos negócios, pode se transformar em um pesadelo.

O mundo ideal seria aquele em que o ambiente de TI pudesse ser altamente modular, com flexibilidade suficiente para abraçar e vencer todos os desafios, entre eles o mais popular: redução de custos. Esse desenho é perseguido por gestores que têm como meta uma gestão eficiente, com economia e alta produtividade. Mas como conquistar esse ideal?

A virtualização pode ser a resposta. E não se trata de uma novidade, é uma inovação – uma maneira inteligente e diferenciada de aplicar o conceito que existe há mais de 40 anos, que consistia na recriação de ambientes de usuário final em um único mainframe.

Na década de 90, a virtualização passou a ser possível em plataformas baixas x86, trabalhando com processadores Intel e AMD. Um software, desenvolvido pela VM Ware, permitiu desvincular o sistema operacional e os aplicativos dos recursos físicos. Essa

evolução, de acordo com a IDC, foi a esteira para toda a movimentação atual em torno da tecnologia.

De lá para cá, o conceito ganhou espaço, credibilidade e muitos adeptos. De acordo com o Gartner, o faturamento com softwares de virtualização deve contabilizar US\$ 2,7 bilhões este ano, o que significa crescimento de 43% comparado a 2008, que movimentou US\$ 1,9 bilhão mundialmente.

Segundo o instituto, a adoção da tecnologia pelas empresas será impulsionada pela necessidade de redução de custos totais de propriedade (TCO), de aumento da agilidade e da velocidade de distribuição da virtualização e ainda por questões ecológicas como a diminuição das emissões de carbono.

A estimativa, de acordo com o Gartner, é que a venda de desktops virtualizados irá mais do que triplicar neste ano, saltando de US\$ 74,1 milhões em 2008 para US\$ 298,6 milhões em 2009. E a comercialização de infraestrutura para virtualização de servidores deve crescer 22,5%, aumentando de US\$ 917 milhões para US\$ 1,1 bilhão neste ano.

O instituto acredita que o gerenciamento de virtualização de servidores será fonte primária de crescimento desse mercado, pois a funcionalidade de software hypervisor – chave para virtualizar servidor – é transferida rapidamente para o hardware.

De acordo com o Gartner, o faturamento com softwares de virtualização deve contabilizar US\$ 2,7 bilhões este ano, o que significa crescimento de 43% comparado a 2008, que movimentou US\$ 1,9 bilhão mundialmente

Por que virtualizar?

Quanto mais a tecnologia é adotada, ela apresenta e comprova os benefícios tangíveis, ampliando o seu valor para a corporação

A consolidação de servidores tornou-se o principal ingrediente para economizar dinheiro em toda a empresa. Analistas da indústria revelam que entre 60% e 80% dos departamentos de TI estão engajados em projetos de consolidação de servidores.

Isso porque ao reduzir o número e os tipos de servidores que suportam os aplicativos de negócios, as empresas vislumbram uma economia de custos significativa. Menor consumo de energia, tanto dos próprios servidores quanto dos sistemas de refrigeração das instalações, e uso mais abrangente de recursos de computação existentes subutilizados se traduzem em vida mais longa para um data center e melhores resultados financeiros. Sem contar com a maior facilidade de gerenciamento.

Mas o que envolve esse conceito? A virtualização pode ser definida como o particionamento de um único servidor físico em variados servidores lógicos. Dessa forma, otimiza o espaço com custos reduzidos e menor

consumo de energia, além de mais simplicidade no gerenciamento e ampliação do poder de processamento e de flexibilidade.

A taxa de redução proporcionada no ambiente é de cerca de 90%. Para cada cem servidores físicos, obtém-se dez virtuais. É uma tecnologia reducionista, visto que rompe a barreira física proporcionada pela arquitetura convencional. Entre outros recursos, a virtualização nivela o uso e distribui logicamente o processamento entre os servidores virtuais.

O conceito apresenta-se em três categorias básicas: virtualização de storage, que funde o armazenamento físico de múltiplos dispositivos de armazenamento em rede de forma que pareçam ser um único; virtualização de rede, que reúne recursos de computação em uma rede ao dividir a largura de banda disponível em canais independentes, que podem ser designados para um servidor ou dispositivo em tempo real; e a virtualização de servidores, a mais popular, que oculta a natureza física dos recursos de servidores – incluindo o número e a identidade

de servidores individuais, processadores e sistemas operacionais – do software que roda neles.

Existe também a virtualização de aplicativos. Ela isola os programas do hardware e do sistema operacional, os encapsulando como objetos movíveis independentes que podem ser deslocados sem afetar os outros sistemas. As tecnologias de virtualização de aplicativos reduzem as alterações relacionadas a aplicativos no sistema operacional.

Benefícios

A redução de custos é o principal motivador da adoção de virtualização de servidores. Economizar significa hoje ter capacidade para modernizar o ambiente de Tecnologia da Informação e, portanto, vantagem competitiva.

Cada vez mais os departamentos de TI das empresas são pressionados a fazer mais com menos. E a virtualização proporciona uma forma direta e prontamente quantificável de atingir essa meta ao reunir recursos de computação dispersos em

A virtualização pode ser definida como o particionamento de um único servidor físico em variados servidores lógicos. Assim, otimiza o espaço com custos reduzidos e menor consumo de energia

“pools” compartilháveis.

Analistas estimam que uma empresa mediana usa entre 5% e 25% de sua capacidade de servidor. E mais: a maior parte da energia consumida pelo hardware nessa categoria de companhia está apenas aquecendo a sala durante ciclos ociosos. Assim, a adoção de virtualização cai como uma luva, visto que pode balancear a carga

O que é máquina virtual?

Uma máquina virtual (Virtual Machine – VM) pode ser definida como uma duplicata eficiente e isolada de uma máquina real. É um software capaz de criar um ambiente entre o usuário final e a plataforma, onde é possível ser operado em outro software. Há quem a defina como sendo uma cópia isolada de um sistema físico, e essa cópia é totalmente protegida. Em vez de uma máquina real, ou seja, composta de hardware,

executando um sistema operacional específico, um equipamento virtual é um computador fictício criado por programa de simulação. Sua memória, processador e outros recursos são virtualizados. A virtualização é a interposição do software (máquina virtual) em várias camadas do sistema. É uma maneira de dividir os recursos de um computador em múltiplos ambientes de execução.

de processamento entre as máquinas, eliminando a ociosidade e ainda economia de energia com a redução de servidores físicos.

A redução do número de servidores é impactante. Menos máquinas significa menos consumo diário de energia, tanto dos próprios

servidores quanto dos sistemas de refrigeração que as empresas precisam operar e manter para evitar que eles superaqueçam.

Além disso, gera a vantagem de abrir espaço valioso em rack, proporcionando oportunidade de crescimento para a empresa.

Dicas para começar

Todo o cuidado é pouco no momento em que se decide pela adoção de uma tecnologia. Veja as dicas de especialistas no assunto

Adotar virtualização é como jogar videogame, na opinião de alguns especialistas. Eles dizem que as primeiras fases são fáceis, mas à medida que muitas companhias avançam no desenvolvimento, a necessidade de ajuda mais especializada cresce na mesma proporção.

Tom Silver, vice-presidente de marketing e suporte ao cliente da Dice Holdings, site americano especializado em trabalhos de TI, afirma que a virtualização é uma das áreas de maior crescimento que ele já viu nas vagas do site, e “está apenas começando”. Ele diz que não será surpresa se o número de vagas específicas para profissionais especializados na tecnologia crescer de 30% a 40% ao ano.

De acordo com Robert Whiteley, analista do Forrester Research, a virtualização ganhou espaço nos data centers

graças ao esforço dos administradores de sistemas para aprender sobre a tecnologia e como utilizá-la. Quanto mais conhecimento, melhor será o aproveitamento do modelo.

Pesquisas da IDC revelam que apenas 15% da capacidade dos servidores é usada nas empresas. Os 85% restantes estão ociosos. Por essa razão, é importante saber planejar e otimizar o uso com a virtualização. Algumas dicas reunidas por especialistas podem ajudar no início dos trabalhos:

1. Avaliação da arquitetura atual:

consolidação de hardwares é a razão número um para uma empresa considerar a virtualização. Hardware antigos, data centers esgotados, crescentes demandas por energia - todos esses fatores fazem parte da cartilha para o aumento da virtualização. É preciso avaliar se a empresa deve continuar adquirindo máquinas físicas distintas, considerando ser possível substituir servidores reais

por máquinas virtuais até dez vezes mais potentes.

O primeiro passo para a virtualização é determinar se a empresa possui o tipo certo de infraestrutura para suportar essa mudança. Se existem muitas máquinas desempenhando atividades semelhantes, elas podem servir para a virtualização. É necessário certificar se a empresa tem um número apropriado de servidores para fazer a migração - dez máquinas ou menos e o retorno do investimento começa a ser questionável. À medida que são migrados mais de dez potenciais servidores, entretanto, os benefícios começam a se acumular.

2. Desafios da migração:

depois do planejamento, é hora de transformar a parte física em virtual. Considere algumas ferramentas de migração. Obtenha vantagens das capacidades do cluster. Ao usar equipamentos de alta performance, a empresa terá máquinas virtuais com maior disponibilidade, enquanto também melhoram seu desempenho.

De acordo com o Forrester Research, a virtualização ganhou espaço nos data centers graças ao esforço dos administradores de sistemas para aprender sobre a tecnologia e como utilizá-la. Quanto mais conhecimento, melhor é o aproveitamento do modelo

O gerenciamento é outro ponto crítico. É preciso desenhar a estratégia para administrar as máquinas virtuais e como será o procedimento da equipe envolvida: definição de linguagens e APIs suportadas pelo software de servidor virtual etc. Já o armazenamento vai demandar um subsistema muito rápido para obter máxima performance dos servidores virtualizados.

3. Na ponta do lápis: como em qualquer processo em andamento, é importante manter tabelas assim que

começar a transição dos usuários e dos serviços para a nova plataforma. Estabeleça algumas métricas de performance e linhas de direção e avalie quais dessas métricas devem ser levadas em conta para futuros ajustes e melhorias. Considere ajustar as configurações do hardware, funcionalidades de rede ou aumento da largura de banda que sejam necessários. O trabalho não estará finalizado até que o boot final do sistema operacional virtual esteja concluído.

Otimizando infraestrutura em data centers

Como desfrutar dos benefícios da virtualização para tornar o ambiente mais eficiente, seguro e econômico e garantir resultados e crescimento

A virtualização muda o modo como o data center é gerenciado, administrado e operado. Antes da virtualização de servidores, os principais aplicativos da organização em um data center rodavam em máquinas específicas. O conceito desfaz esse vínculo tradicional entre software e hardware.

Um dos grandes benefícios proporcionados pelo modelo de consolidação de servidores aos data centers é a significativa economia de energia e também de espaço físico. Dessa forma, também contribui para a saúde do planeta, alinhando-se ao conceito de TI Verde. A virtualização é um dos itens indicados pelo Burton Group para tornar o data center mais verde.

Outra aplicação para o mesmo objetivo em data centers é desenhada com servidores Blade, por também proporcionarem consolidação e, pelo tamanho reduzido, pouparem espaço precioso

nas arquiteturas de data centers (veja mais no quadro Servidores Blade).

A redução de custos com a eliminação de servidores físicos pode ser sentida rapidamente. Empresas que aderiram ao modelo relatam economia significativa com eletricidade por servidor desligado. Sem contar que ao sair de operação, o servidor deixa de emitir calor, reduzindo o consumo do ar condicionado.

Pesquisas revelam que a maior parte dos servidores hoje roda com 10% a 15% de utilização. Como um servidor em inatividade pode consumir até 30% do que consome em seu pico de utilização, a economia é sensível.

Não por acaso, neste ano o governo americano reforçou o incentivo à redução do consumo de energia em data centers. Segundo nota divulgada pela consultoria ABI Research, o pacote de medidas para a recuperação da economia do novo governo americano inclui compromissos na área

Um dos grandes benefícios proporcionados pelo modelo de consolidação de servidores aos data centers é a significativa economia de energia e de espaço físico

de eficiência energética e TI Verde.

De acordo com Stan Schatt, vice-presidente da consultoria, ainda é incerto se os planos de financiamento para a recuperação da economia vão focar em data centers, mas “é provável que o governo dê bastante ênfase em tornar verde sua infraestrutura de tecnologia”.

Servidores Blade

A consolidação de servidores é o grande guarda-chuva do conceito. Sob ele estão a virtualização e também os servidores Blade. Estes podem ser usados quando a necessidade for a simplificação do ambiente de TI, a ampliação do poder de processamento com redução de custos e o gerenciamento aprimorado. Tamanho reduzido é um dos pontos fortes do servidor Blade. E o fato de ser pequeno, comparado aos tradicionais, não interfere na capacidade de processamento e

ainda possibilita a composição de mais servidores em um espaço não tão amplo. Além disso, por serem menores, geram economia de energia elétrica.

Um dos desafios a ser enfrentado pelo conceito Blade é a redução de calor que provoca. Como ele concentra várias lâminas (servidores), elas costumam liberar mais calor. Mas o problema pode ser contornado com a construção de uma arquitetura que permita a circulação do ar resfriado de maneira eficiente.

Em linha com os negócios

A virtualização possibilita que as demandas do business sejam atendidas com mais rapidez, tornando a empresa mais competitiva

Um dos pontos fortes discutidos na adoção de melhores práticas é o alinhamento da área de TI às demandas do negócio. É um grande desafio criar processos que garantam o atendimento imediato das necessidades de negócio das corporações.

A virtualização é forte aliada nesse cenário. Entre outros benefícios, ela possibilita a criação de uma máquina virtual muito rapidamente, em média entre 10 a 20 minutos, variando de acordo com a complexidade da aplicação que irá abrigar.

Com isso, o gestor de TI pode atender rapidamente à demanda de negócios da empresa, fazendo com que a corporação não perca o momento de oportunidade, podendo sair à frente da concorrência e ganhar mercado. No modelo tradicional, na melhor das hipóteses, essa operação poderia consumir dias. Com a globalização, as áreas de negócios das companhias estão cada dia mais agressivas e a

estrutura de TI tem de estar a postos para acompanhar as demandas urgentes e garantir o crescimento da organização.

Outro importante benefício para o negócio é que a virtualização proporciona alta flexibilidade, sem que mudanças afetem o bom andamento operacional, visto que é possível mover uma partição inteira (aplicações, por exemplo) para uma outra máquina, sem implicar em paradas. Dessa forma, ações para otimizar o processamento podem ser tomadas sem interferir no trabalho do usuário.

A alta disponibilidade de aplicações e serviços é também mais um fator crítico para os negócios. De acordo com consultores do segmento, quanto maior o nível de disponibilidade esperado, mais complexa a estrutura de servidores. Sendo assim, a virtualização ameniza significativamente o problema por meio do seu modelo reducionista, com arquitetura mais enxuta.

A capacidade de simplificar o ambiente, de impedir paradas, seja para manutenção, expansão ou balanceamento de carga, garante a alta disponibilidade e amplia a tolerância a falhas. A obtenção de uma infraestrutura mais segura e ágil pode fazer a diferença nos resultados do negócio. Hoje é fundamental garantir a continuidade da operação com alta disponibilidade dos servidores.

Com a globalização, as áreas de negócios das companhias estão cada dia mais agressivas e a estrutura de TI tem de estar a postos para acompanhar as exigências e garantir o crescimento da organização
