

# Solitaire

# Interglobal

## Por que a sua virtualização é importante

*Como empresas reais maximizam o valor de suas plataformas de TI*

*"A virtualização tornou-se um dos principais componentes do nosso eficiente departamento de TI. Quando migramos para um ambiente virtualizado, esperávamos economizar entre 5 e 8% do orçamento de TI total. Nos últimos três anos, implantamos ambientes virtualizados na produção e em outras áreas da empresa e, assim, obtivemos uma economia MUITO maior, de cerca de 38%. Sem a virtualização, nosso gasto total seria muito maior e não estaríamos tão aptos a acompanhar a expansão dos nossos negócios. Para nós, a virtualização é a principal estratégia para controlar custos e mitigar riscos."*

CIO de serviços financeiros

Estamos observando uma mudança atrativa no modo como a TI acompanha o ritmo cada vez mais acelerado dos negócios. O surgimento da nuvem deu início a essa mudança nos paradigmas, até mesmo para as empresas que ainda não implantaram a tecnologia da nuvem. Essa mudança fundamental na atuação das organizações veio acompanhada da evolução no gerenciamento de sistemas e recursos de TI. A estrutura operacional está passando por uma reforma devido às mudanças na percepção do relacionamento entre computação, armazenamento, equipe de TI e negócios.

A virtualização é a força mais importante por trás dessa mudança de paradigmas, pois se baseia na capacidade de direcionar e alocar recursos, além de ajudar a separar diferentes cargas de trabalho. Essa funcionalidade que permite separar os aplicativos para que seja possível priorizar os recursos com eficiência é um pré-requisito para a nuvem e a nova visão. A tecnologia de nuvem leva a mudança de paradigma para um nível mais intenso.

As ferramentas de gerenciamento incorporadas às operações de TI também começaram a mudar consideravelmente. As tarefas que antes eram executadas por diversas pessoas e concentravam-se em áreas discretas agora são executadas por uma única pessoa. A capacidade de um conjunto de ferramentas em melhorar o reconhecimento de padrões e a apresentação otimizada, minimizando a mudança no contexto ao mesmo tempo, é essencial para que as operações no novo ambiente sejam eficientes e confiáveis.

Uma pergunta importante para a TI é "O que é virtualização?". A pergunta pode parecer simples, mas as respostas variam de acordo com as diferentes metodologias de virtualização. A definição clínica de virtualização é a criação de um ambiente simulado ou "virtual" sem relações com uma versão física ou real de algo, como sistemas operacionais, servidores, conexões de rede, armazenamento, repositórios de informações etc.

A capacidade do método de virtualização em criar a separação funcional varia como base nos recursos virtualizados e na clareza da separação entre todos os ambientes virtualizados. A virtualização de sistemas operacionais (SOs) já é possível há bastante tempo, e surgiu como um mecanismo de mainframe décadas atrás. Esse tipo de

virtualização permitiu que uma única plataforma executasse diversas imagens do sistema operacional ao mesmo tempo, além de permitir que os administradores dos sistemas evitem o desperdício de uma capacidade de processamento custosa. Essa meta foi mantida com o surgimento de novos tipos e novas formas de softwares gerenciadores de virtualização (VM).

O mercado atual concentra os recursos de virtualização em três áreas da TI: rede, armazenamento e servidores. Cada uma dessas áreas apresenta diferentes oportunidades e desafios para a escolha estratégica da virtualização.

A virtualização de rede é um método de agrupar os recursos de rede disponíveis e separá-los em subdivisões ou canais. Os canais são independentes e podem ser atribuídos ou reatribuídos a um servidor ou dispositivo específico. Alguns métodos de virtualização permitem fazer isso em tempo real; outros, requerem a reinicialização do sistema para aplicar as alterações na configuração. Essa camada de gerenciamento oculta parte da complexidade de reorganizar a alocação de recursos, mas as diferenças nos métodos de virtualização tornam importante conhecer as funções reais do gerenciamento e a alocação suportada. Esse tipo de virtualização de rede é diferente da virtualização da largura de banda da rede em um servidor ou dispositivo de armazenamento.

A virtualização do armazenamento também envolve o agrupamento de recursos físicos de diversos dispositivos em uma única entidade simulada. Na sequência, os recursos são gerenciados pela arquitetura de virtualização. Os diferentes métodos de virtualização oferecem suporte a diferentes funcionalidades do acesso à rede no armazenamento virtualizado. Alguns criam canais na rede e E/S interna; outros, não separam os recursos.

A virtualização do servidor é o fator mais importante em termos de virtualização da TI no mercado atual. Essa ramificação dos esforços de virtualização também mascara os recursos disponíveis para o usuário de TI, cobrindo a maioria das informações detalhadas sobre os locais onde o trabalho é realizado. A principal meta da virtualização do servidor é promover o uso mais eficiente e eficaz dos recursos computacionais de TI das organizações, sem que os usuários precisem lidar com detalhes complexos de localização constantemente. Essa meta está diretamente relacionada ao custo do gerenciamento de diferentes cargas de trabalho e à manutenção da separação da carga de trabalho. A segunda meta do aproveitamento de oportunidades também está na virtualização do servidor, pois a virtualização influencia consideravelmente a agilidade da TI e o suporte aos principais negócios da organização.

As três áreas da virtualização mencionadas anteriormente — rede, armazenamento e servidor — são refletidas na arquitetura real do servidor. A virtualização do servidor pode incluir rateio, separação e, até mesmo, isolamento da capacidade computacional, da memória, da rede, do acesso ao armazenamento etc., tudo dentro dos limites da própria plataforma física. Nem todas as metodologias de virtualização fornecem níveis idênticos de gerenciamento de recursos e segurança. Além disso, nem todas as opções disponíveis no mercado permitem controlar todos os servidores. Muitas das arquiteturas de VM apenas separam os recursos, em vez de isolá-los. Essa deficiência no componente de hipervisor do VM pode expor outros riscos de segurança e resultar em servidores operacionais menos eficientes, devido à síndrome de ruídos próximos.

Outra pergunta a se fazer é "Por que as organizações implantam a virtualização?". Basicamente, devido à receita. As principais metas da virtualização são controlar os custos e aumentar a receita. Todas as demais metas de virtualização das organizações podem ser relacionadas, direta ou indiretamente, a esses dois objetivos. Levando essa meta em consideração, até mesmo aspectos como a segurança mais robusta, a aceleração da disponibilização no mercado e outros aspectos que a virtualização geralmente influencia podem ser correlacionados a metas e oportunidades de receita.

---

## Adoção e uso da virtualização

---

A implantação, a adoção e o uso da virtualização são a base destes estudo. O estímulo para a implantação da virtualização geralmente é uma combinação da preocupação com a concorrência e o controle dos custos. Nos negócios, quando um CEO observa queda na participação no mercado ou na rentabilidade, acompanhada de notícias sobre o impacto da virtualização em outras organizações, surge um forte estímulo para a implementação. Isso é válido principalmente em organizações cujas margens estão caindo, que fizeram corte de pessoal a níveis arriscados e nas quais é essencial controlar os custos.

A implantação da virtualização em uma organização muda radicalmente o equilíbrio da distribuição de tarefas entre o pessoal, além de alterar a forma e os controles do planejamento de capacidade. Como os departamentos gerenciais — marketing, logística etc. — estão se esforçando para implantar estruturas que evitem sobrecarregar as equipes operacionais limitadas, os ambientes virtualizados ajudam a evitar operações equivalentes ao período integral (FTE).

---

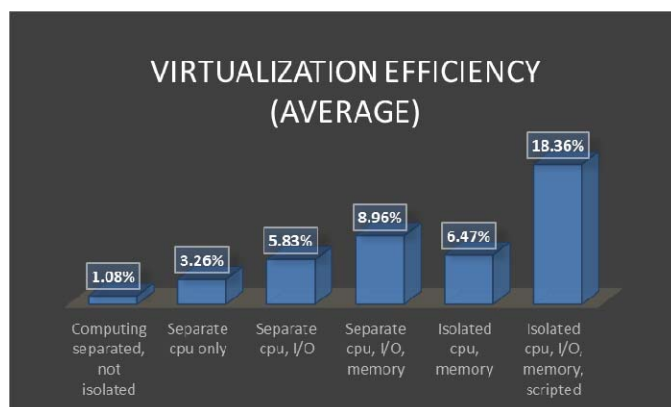
*"Passamos por tantas implantações nos últimos dois anos, que a minha equipe está exausta. Nesse período, a rotatividade da equipe foi quatro vezes maior, tivemos mais licenças médicas e observamos mais erros devido ao cansaço do que nunca, nos 40 anos que estou nesse negócio. Cerca de nove meses atrás, decidimos nos concentrar no uso da virtualização. Queríamos estar pronto para o possível uso da nuvem, mas, principalmente, usamos essa estratégias para tentar gerenciar melhor a nossa imensa carga de trabalho.*

*No geral, a estratégia parece estar funcionando. Algumas linhas dos departamentos estão confusas, mas a carga total para a equipe está diminuindo, mesmo que ainda precisemos responder a solicitações de implementações cada vez mais rápidas. Cerca de um terço dos nossos aplicativos estão em VMs, um terço deve ser migrado no próximo ano, e espero que essa tendência de eficiência continue."*

---

CIO de uma grande organização de serviços financeiros

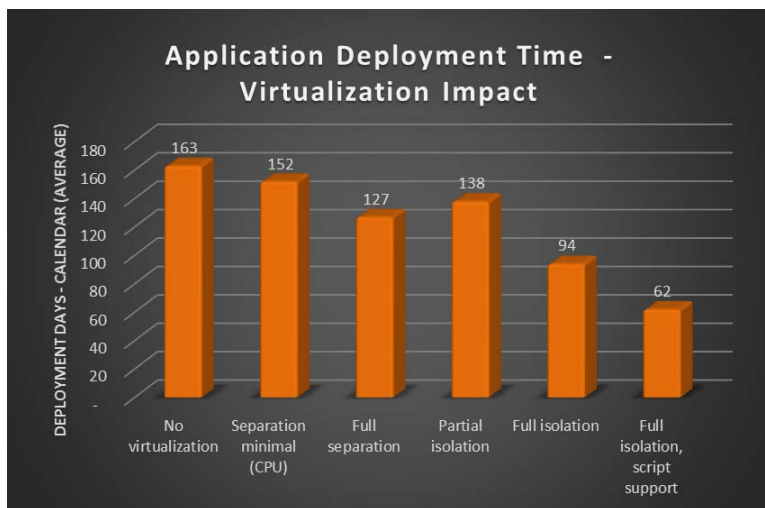
A eficiência da virtualização vai além do tempo necessário para a realização das tarefas, e estende-se aos requisitos de capacidade geral das plataformas do servidor. A redução obtida no tamanho da infraestrutura pode ser vista como um aumento na eficiência. A forma da arquitetura de virtualização é importante no nível da eficiência, pois alguns fornecedores possibilitam o gerenciamento mais completo dos recursos. O gráfico ao lado mostra o aumento médio que os clientes que participaram deste estudo obtiveram, dividido em categorias gerais da funcionalidade



de VM. As opções de combinação de funções que não estão disponíveis no mercado (por exemplo, somente CPU isolada) não aparecem no gráfico.

O resumo das eficiências relatadas mostra que o aumento nos níveis de controle e separação resultam em mais economias concretas nos recursos de plataforma. Por sua vez, isso tem reflexos nas despesas de capital e operacionais.

As eficiências das implantações de virtualização bem-sucedidas não se limitam à infraestrutura de TI. O modo como a equipe de TI é organizada, as responsabilidades atribuídas e a carga geral do tempo necessário para realização das tarefas também estão passando por grandes mudanças. Quando o enfoque da equipe deixa de ser o controle e suporte de plataformas físicas independentes para concentrar-se nas plataformas virtuais, os limites entre recursos computacionais, armazenamento e rede começam tornam-se indistintos. Se várias pessoas de dedicarem às atividades operacionais de TI,

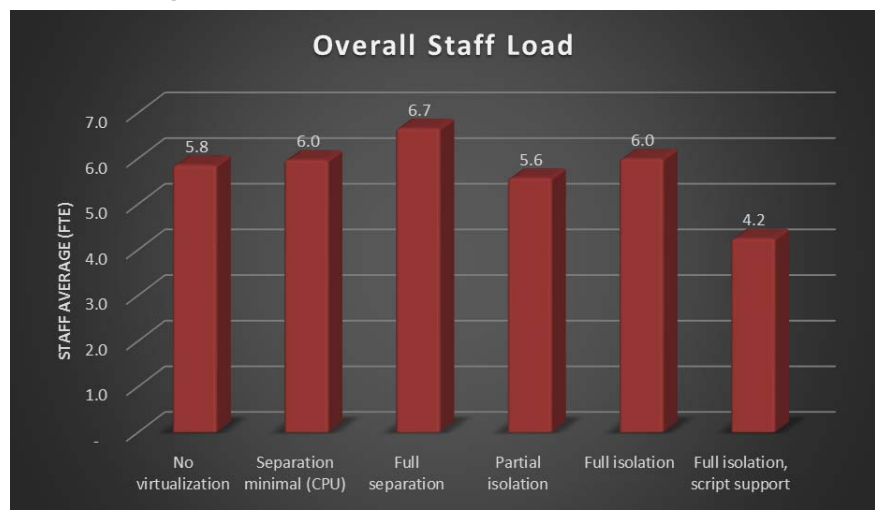


a demora na transferência entre as pessoas resultará em latência geral mais longa e mais chances de ineficiência. Um estudo realizado em abril de 2014 pela SIL (ID do projeto: 9043.1008) comparou o tempo necessário para implantação de aplicativos com e sem virtualização e apresentou resultados de mais de 110 mil organizações.

Os resultados corroboram as descobertas gerais e mostram que as metodologias de virtualização mais abrangentes

têm mais efeito sobre a organização. Isso também deixa claro a importância relativa dos níveis de controle mais altos para a agilidade. Outra descoberta importante desse estudo foi o tempo operacional de TI necessário para implantar os aplicativos. Como era de se esperar, o tempo médio gasto pela equipe diminuiu, mas o padrão de diminuição traz esclarecimentos.

A visualização gráfica do tempo necessário para a realização das tarefas mostra que o impacto da funcionalidade de virtualização e arquitetura é considerável. Essa parte da análise mostra a importância das ferramentas que acompanham o método de virtualização. Na verdade, a implantação de ambientes não virtualizados pode levar menos tempo do que a implantação de algumas das arquiteturas de virtualização mais simples, principalmente devido às ferramentas disponíveis nessas metodologias. O nível do tempo gasto pela equipe pode ser relacionado diretamente ao fluxo das funcionalidades. Os



conjuntos de ferramentas de VM menos integrados requerem que a equipe operacional mude o contexto constantemente. Isso neutraliza muitas das vantagens que podem ser obtidas com a virtualização. Quando uma única pessoa da equipe precisa alterar o enfoque e o contexto cognitivo para usar outra ferramenta a fim de realizar as tarefas necessárias, a perda de tempo devido à continuidade cognitiva e o aumento nas chances de erro são consideráveis. Embora o tempo necessário para a implementação de ambientes virtualizados seja menor, essa análise mostra que a demanda de tempo da equipe pode ser maior para as arquiteturas de virtualização que não contam com ferramentas robustas. A capacidade das ferramentas em melhorar o reconhecimento de padrões e otimizar a apresentação, minimizando a mudança no contexto ao mesmo tempo, é essencial para que as operações nesse novo ambiente sejam eficientes e confiáveis.

---

*"Nossos departamentos de TI passaram por grandes reestruturações no último ano. Diversas tecnologias tiveram efeitos que se propagaram de acordo com as nossas necessidades de gerenciamento de TI para agrupar o pessoal e as pessoas que contratamos. O tempo e o domínio dos especialistas parece estar diminuindo e as configurações das equipes dedicadas a cada área, como a gestão do armazenamento, estão diminuindo conforme nossa equipe de suporte operacional começa a cobrir diversas disciplinas. Isso não seria possível sem as ferramentas de alto nível que temos. Porém, graças a essas ferramentas, à nuvem, à virtualização e a algumas alterações gerais nos processos, os requisitos gerais das nossas equipes diminuíram 21%."*

---

VP de operações no varejo

---

## **Áreas de enfoque e impacto comercial**

---

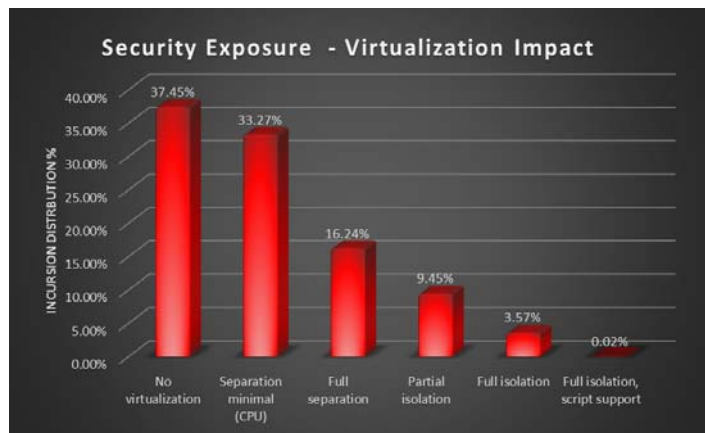
Hoje, um requisito cada vez mais crítico para todas as operações comerciais é a resposta rápida as necessidades dos negócios. Com a crescente interação on-line com os clientes, a agilidade tornou-se o lema dos negócios na modernidade. A lentidão e o baixo rendimento, bem como possíveis falhas na disponibilidade, ficam em evidência com a perda de oportunidades e o impacto negativo na receita. Uma plataforma que viabiliza implantação rápida, alta disponibilidade, alta velocidade e rendimento consistente traz benefícios dimensionáveis e nítidos à organização e pode ser levada em consideração na avaliação de qualquer componente arquitetônico da TI, incluindo a virtualização.

A segurança está estreitamente relacionada à agilidade. O aumento na disponibilidade de interações em tempo real e on-line com os clientes também dá espaço a vulnerabilidades maiores para as empresas e os clientes. Essas áreas devem ser tratadas pelo mecanismo de virtualização, a fim de garantir a eficiência. Embora seja possível aplicar a camada de segurança a aplicativos independentes, não é tão fácil proteger a vulnerabilidade dos dados, dos processos e de outros componentes intelectuais e é necessário adotar outras estratégias. Até mesmo a segurança dos aplicativos é uma proteção incompleta e inconsistente, pois a aplicação de controles de proibição em cada caso falha se um dos possíveis vetores não estiver completamente protegido.

A capacidade das arquiteturas de virtualização em auxiliar no ambiente seguro e na capacidade de estabelecer uma boa base para a proteção de aplicativos, dados e processos varia consideravelmente. O principal diferencial é o grau de separação e isolamento presente na base de VM. A SIL diferencia a separação e o isolamento da virtualização, embora seja possível afirmar que o isolamento não passa da separação total. No entanto, a arquitetura básica para a virtualização que garante o isolamento real é consideravelmente diferente da arquitetura que define o grau de separação.

Algumas metodologias de virtualização criaram processos de hipervisor mais sólidos para acompanhar as rotinas de alocação, o gerenciamento de prioridades e outros mecanismos independentes. Apesar da separação dos ambientes virtualizados, os recursos e pools de acesso nunca são totalmente desassociados. Com o aumento da densidade da virtualização das arquiteturas baseadas em separação, a sobrecarga da própria virtualização cresce rapidamente. Por sua vez, a arquitetura de isolamento foi projetada para permitir que os hipervisores administrem e migrem os recursos entre os ambientes isolados. Os ambientes são isolados no início do processo e o hipervisor os conecta somente para possibilidade a migração de recursos.

A arquitetura de isolamento oferece muitas vantagens na eficiência e na segurança do desempenho. A comparação da eficiência já foi registrada, mas a comparação da segurança também é muito importante. No relatório trimestral Security Watch da SIL emitido no segundo trimestre de 2014, as incursões de segurança realizadas de janeiro a junho de 2014 mostram a grande disparidade dos efeitos das diferentes classes de virtualização.



A diminuição considerável nas incursões de segurança nas arquiteturas de isolamento é um argumento sólido para levar essa forma de virtualização em consideração.

A combinação de três vetores decisórios — eficiência e eficácia de custo e desempenho de VM, velocidade de entrada no mercado e aspectos de segurança — é a base para o sucesso das implantações de virtualização.

---

### **Considerações da plataforma de virtualização**

---

A seleção da plataforma ideal para implantação que inclui a virtualização deve levar fatores técnicos e comerciais em consideração, mas, no geral, a decisão é comercial. Como é difícil quantificar o impacto da seleção da plataforma nesse nível, a IBM contratou a Solitaire Interglobal Ltd. (SIL) para realizar pesquisas, coletar dados e fazer análises, a fim de fornecer um panorama claro dos benefícios e custos relativos que surgem quando as organizações implementam o IBM Power Systems baseado na tecnologia POWER8 como parte de sua arquitetura de TI na virtualização, incorporando o PowerVM da IBM como método de virtualização escolhido. Essa análise concentrou-se principalmente no valor do uso da plataforma para os negócios, para que a liderança das empresas pudesse entender os benefícios da tecnologia POWER8 da IBM e do PowerVM na implantação e evolução da TI.

Durante o estudo, as principais características comportamentais de software e hardware foram analisadas atentamente em mais de 61.250 instalações reais. Dentre os clientes que participaram do estudo estão organizações que implantaram arquiteturas de virtualização em seus ambientes de produção. Esse grupo inclui organizações que mantêm implantações personalizadas para fornecer suporte a mais funcionalidades e

processos de negócios, bem como implantações integradas a componentes de terceiros ou personalizados. As informações presentes nesses relatórios e a grande quantidade de detalhes reais tem um valor inestimável, pois apresentam um panorama real, e não teórico, de como a escolha da plataforma pode afetar os custos, os riscos e o posicionamento estratégico da organização no mercado atual.

Durante a coleta e análise desses dados, diversas outras características foram observadas. Essas características afetam a capacidade, a eficiência e a confiabilidade nítidas do ambiente, bem como sua influência sobre o desempenho operacional e comercial. Além disso, elas foram avaliadas em uma estrutura comercial, pois é necessário ter essa perspectiva para tomar decisões informadas. A perspectiva comercial inclui diversos fatores, como custos, níveis de pessoal e outros efeitos. Esses são os quesitos básicos para a seleção da plataforma ideal para as opções de virtualização das organizações.

---

### **Perspectiva comercial**

---

Basicamente, a TI e a tecnologia têm a função de viabilizar as funções comerciais. Uma das principais perspectivas do estudo foi a visão sobre a tecnologia da gestão comercial executiva e da linha de negócios (LOB) das organizações. Na análise comercial, os padrões operacionais das organizações que participaram do estudo foram agrupados em categorias e comparados para que fosse possível identificar seu efeito sobre as métricas comerciais. As métricas são:

- Satisfação do cliente
- Custo total de propriedade
- Equipe
- Estabilidade e confiabilidade da TI
- Agilidade (tempo para entrada no mercado)

Todas essas métricas apresentam diferenciais consideráveis e mensuráveis quando levamos o PowerVM em consideração na solução de implantação do IBM POWER8.

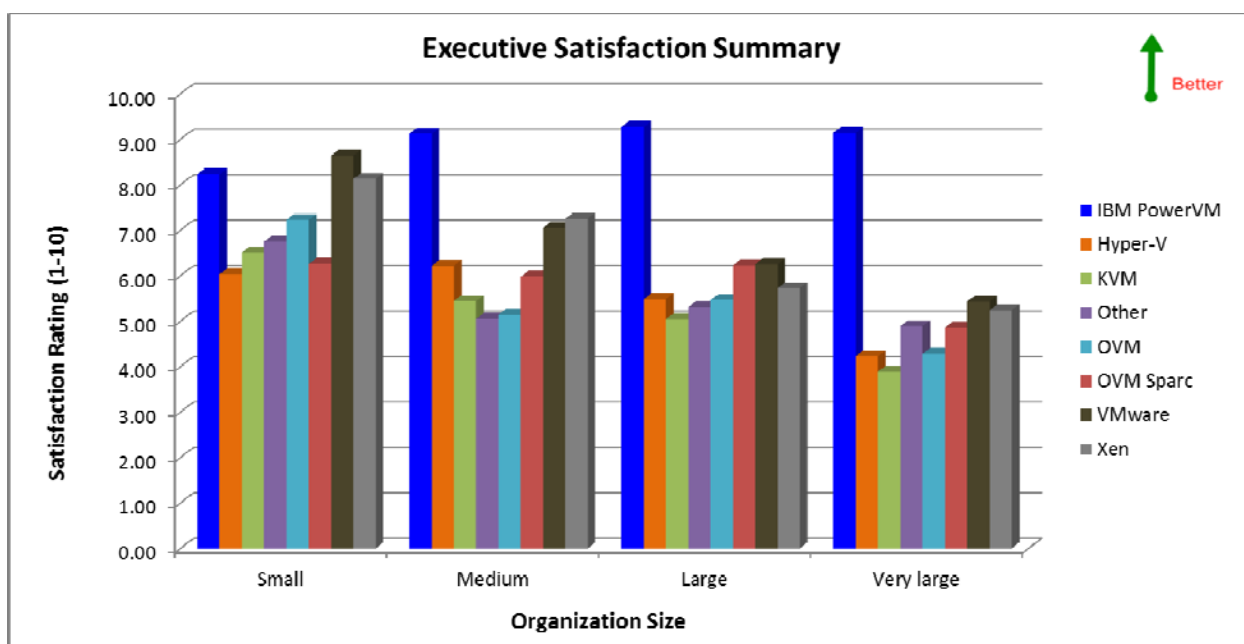
As métricas comerciais mais granulares são aquelas que mostram a diferença no dimensionamento específico do êxito das organizações em geral, em comparação ao êxito das organizações que implantaram o PowerVM. Para fins de esclarecimento, as situações em que o mecanismo de virtualização escolhido foi Hyper-V, KVM, OVM, OVM for SPARC, VMware ou Xen também foram detalhadas. Essas métricas têm ampla cobertura e levam as finanças, bem como a qualidade da organização, em consideração. As métricas são acompanhadas de uma breve descrição e concentram-se no efeito sobre a implantação de VM. Para serem significativas em diversos setores, todas as métricas foram padronizadas com base em uma unidade de trabalho<sup>1</sup> e divididas em categorias, de acordo com o tamanho das organizações (pequenas, médias, grandes e muito grandes). A medida básica foi definida pela empresa média comum. Assim, todas as outras métricas baseiam-se em uma variação desse padrão. As implementações tratadas neste estudo estão restritas às implementações na produção.

---

<sup>1</sup> A unidade de trabalho foi definida por meio de padrões publicados pelo International Function Point User Group e baseia-se em análises de ponto de função (FP).

## Satisfação do cliente — Gestão executiva

A métrica fundamental para avaliar o sucesso da implementação é a *satisfação dos clientes*. A SIL acompanha a divisão dessa métrica entre a gestão executiva e a equipe operacional do clientes, já que a visão desses dois grupos pode ser extremamente diferente na mesma empresa. A satisfação da gestão executiva com seus sistemas de TI geralmente concentra-se nos aplicativos, e não na virtualização, embora nenhum aplicativo funcione bem com um método de virtualização frágil ou uma configuração inadequada. Assim, a satisfação com a implementação e a operação da TI proporciona uma métrica mais geral para avaliação. A classificação dessa satisfação foi obtida com base na observação de um grande grupo de clientes e apresenta uma perspectiva única sobre o sucesso da implantação da virtualização. Apesar de ser subjetiva, essa classificação fornecida pela gestão de alto nível das organizações reflete a real percepção de sucesso da empresa.



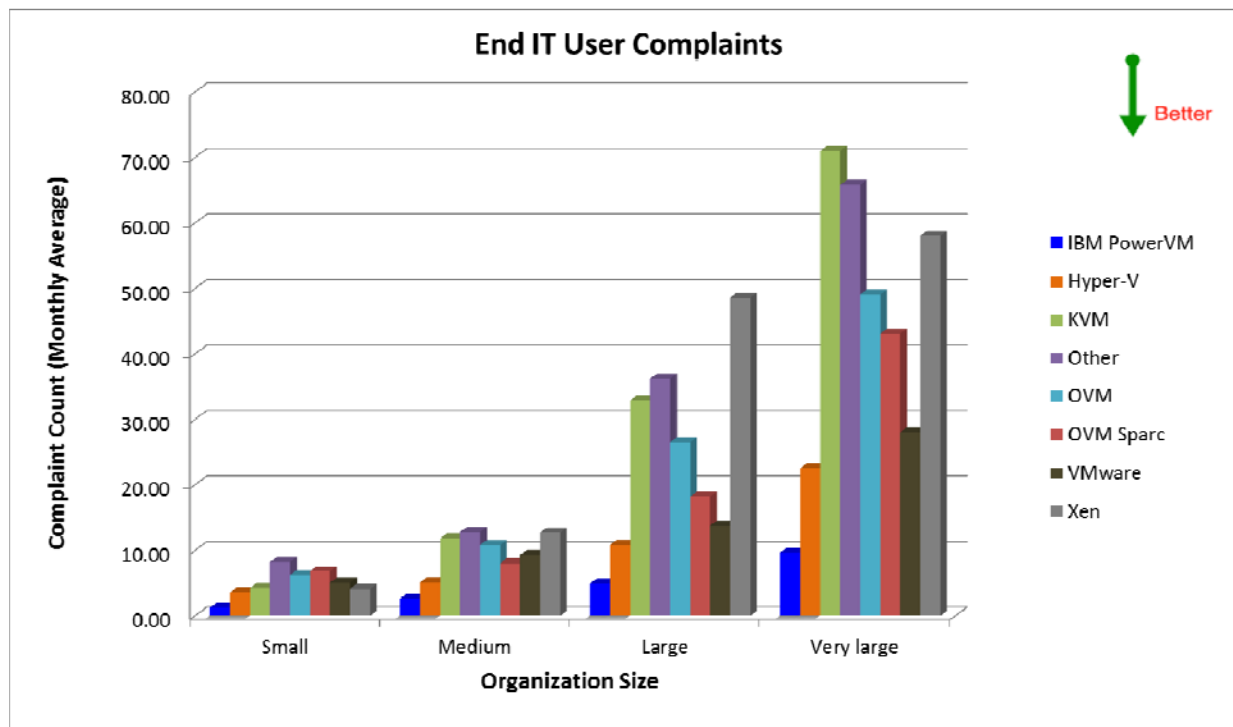
Os aplicativos gerenciados pelo PowerVM influenciam a satisfação da gestão executiva, que é 2,2 vezes maior do que com o uso das opções da concorrência. As vantagens relatadas pelos clientes mostram o aumento da satisfação com aplicativos executados no PowerVM, e grande parte dessa satisfação pode ser relacionada à quantidade de reclamações que os executivos receberam de seus clientes e dos usuários desses sistemas. O gráfico a seguir mostra a média mensal de reclamações para as diferentes plataformas. Essas reclamações estão relacionadas apenas a problemas operacionais constantes e não incluem reclamações associadas à perda ou ausência de funcionalidades.

*"Você [SIL] perguntou sobre a nossa satisfação com os aplicativos, servidores e opções de virtualização que usamos. No momento, usamos quatro tipos de virtualização. Dois deles — o mainframe e o que é executado nas novas caixas POWER8 [PowerVM] — são excelentes e nunca geram problemas. Os aplicativos executados nessas caixas só aparecem na lista de problemas quando há desentendimento entre os grupos de negócios e o marketing sobre os cronogramas. Caso contrário, eles continuam em execução, não falham e não sofrem ataques de hackers. Como isso não*



*acontece com os outros dois tipos de virtualização, vamos deixar de usá-los, mesmo que eles teoricamente apresentem custos mais baixos. A falha na segurança que nos trouxe grandes problemas no mês passado foi suficiente para compensar a diferença nos valores pelos próximos anos. Definitivamente, não quero ter que passar por isso de novo."*

COO de empresa de produção de médio porte



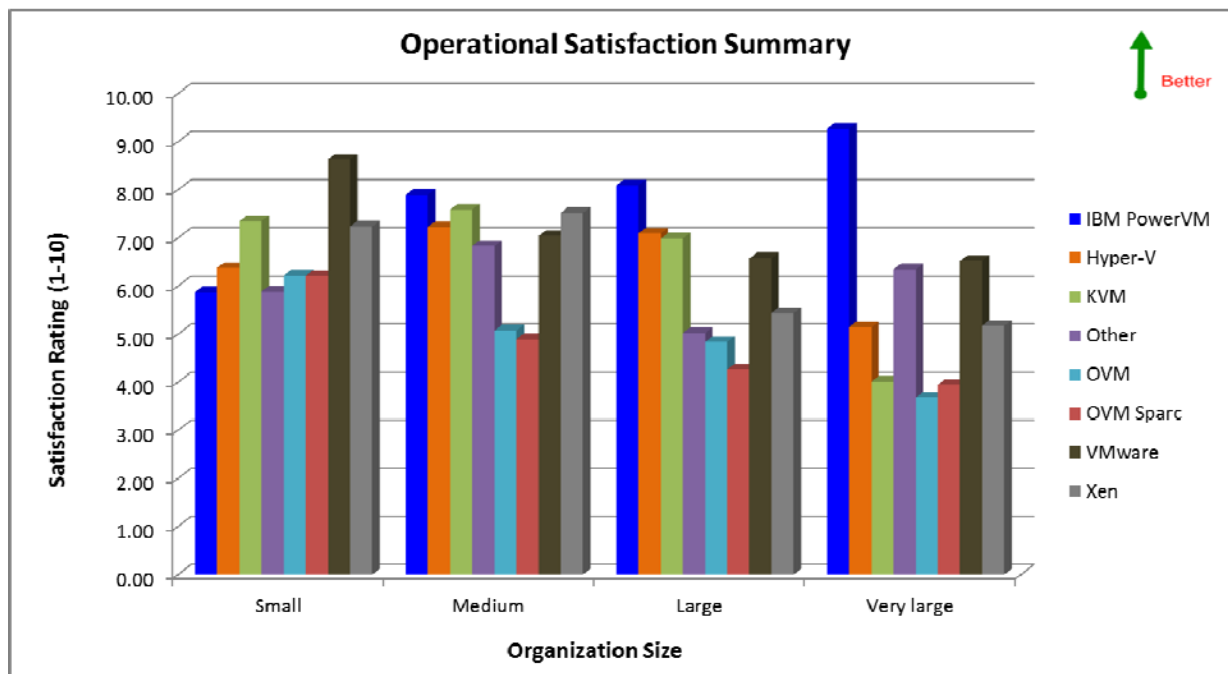
As implementações do PowerVM mostram uma diminuição considerável — até 88,17% — nas reclamações, em comparação às opções da concorrência. Embora as reclamações específicas dos clientes sejam afetadas pelas técnicas de gerenciamento, pelo design dos aplicativos e por outros fatores, a comparação relativa indica o verdadeiro desempenho da plataforma no suporte ao processamento na organização. Os três principais motivos de satisfação mencionados pelos clientes foram:

- Operação estável, sem tempo de inatividade nem reclamações
- Velocidade da implementação em sistemas IBM
- Consistência dos serviços

O baixo nível de reclamações dos usuários reflete a estabilidade e resiliência das implantações PowerVM em plataformas POWER8.

### Satisfação do cliente — Operacional

A percepção operacional do cliente, baseada em diversas métricas dos componentes (por exemplo, níveis de suporte, comunicação, preço etc.), demonstra o nível mais geral da satisfação e do sucesso. Essa métrica de satisfação é diferente da métrica de satisfação geral descrita anteriormente. A métrica já descrita foi coletada com a gestão executiva. Já essa segunda métrica avalia o feedback da equipe operacional da empresa. Essa métrica específica é obtida por meio de informações dos departamentos de TI e de grupos da LOB.



A satisfação da equipe operacional de TI e a LOB com as implantações PowerVM refletem a confiabilidade e a resiliência da plataforma como uma opção de implantação. A satisfação da gestão operacional com a solução da IBM chega a ser até 151,9% maior em comparação com a concorrência. Os três principais motivos de satisfação mencionados foram:

- Operação estável, sem tempo de inatividade nem reclamações
- Ferramentas de gerenciamento automatizadas
- Eficiência da interface de usuário

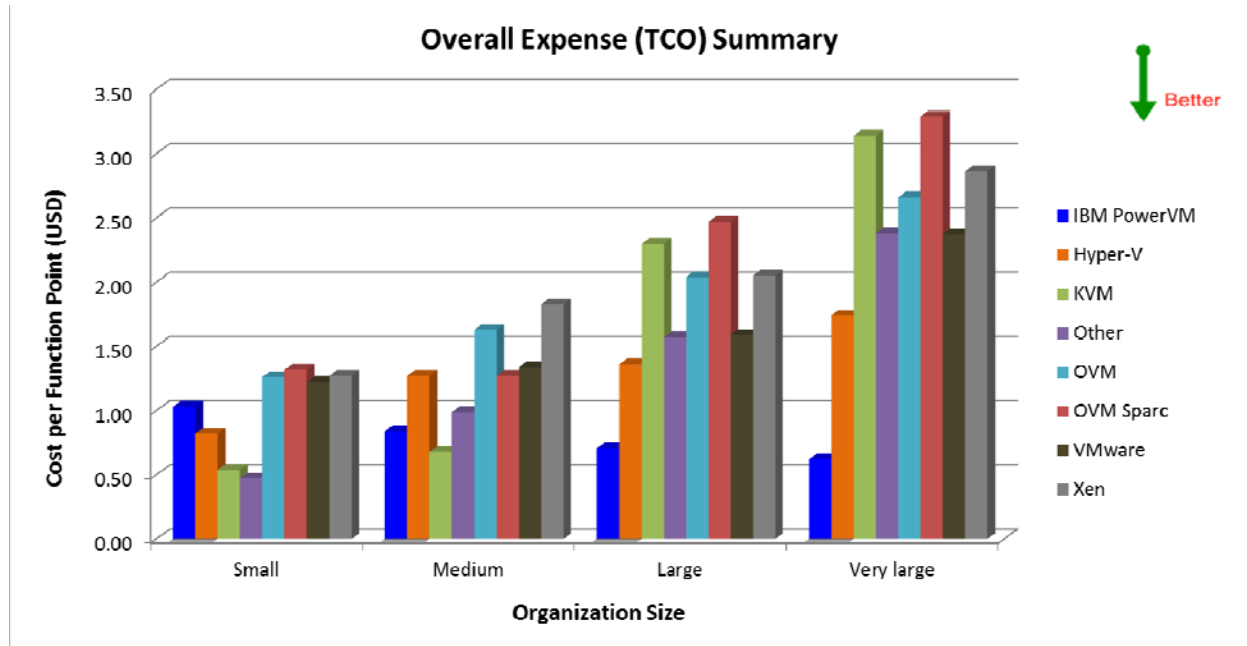
Mais de 98% dos clientes citaram um ou mais desses três motivos como justificativa para a satisfação.

As organizações que citaram a eficiência da interface do usuário como fator significativo para sua satisfação diferenciaram ferramentas simples que lidam com tarefas individuais e a estrutura das ferramentas PowerVM, mais apropriada para o fluxo de trabalho. As organizações que preferem a estrutura de ferramentas do PowerVM mencionaram principalmente as características de gerenciamento da complexidade das ferramentas (91,3%) e citaram a economia de tempo e a redução de erros possibilitadas pelo software de gerenciamento.

## Despesa total (TCO)

A perspectiva de custo observa o custo total para a corporação em um determinado período. O custo é padronizado com base no contingente de funcionários, na receita das vendas e na contagem das entidades jurídicas e engloba as despesas associadas com até três meses de preparação para a implantação. Essas despesas incluem as despesas da métrica de custo operacional, das instalações físicas, da sobrecarga administrativa, de investimentos a longo prazo etc. A métrica financeira do TCO é mais abrangente do que as métricas operacionais diretas. Essa métrica não deve ser avaliada isoladamente, pois os padrões de despesas extraordinárias de cada organização podem resultar em variação

mínima nos valores comparativos exatos. Por esse motivo, a métrica de comparação deve ser vista como um indicador que apresenta um panorama, e não um valor exato. No entanto, com a grande quantidade de empresas contribuintes, o volume de dados é tão grande que, quando combinado a outras métricas de negócios, a comparação ajuda a definir uma perspectiva adequada.

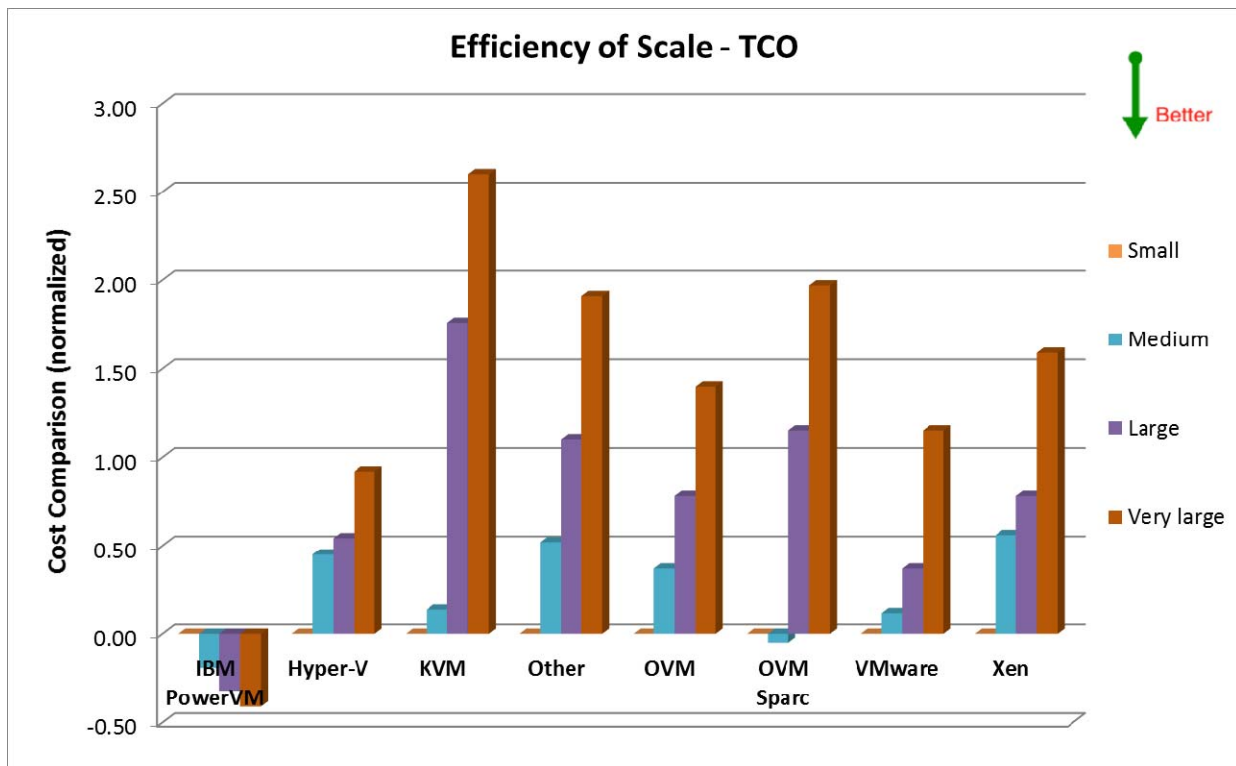


Os aplicativos hospedados em PowerVM têm custos menores (até 81,16% menores) em empresas de diferentes tamanhos. A comparação do TCO deve ser analisada com as métricas de disponibilidade e tempo de inatividade. Como não há custos associados à indisponibilidade, cada organização deve levar o custo do tempo de inatividade em consideração na métrica de TCO fornecida. Falaremos novamente sobre a métrica de tempo de inatividade mais adiante.

Para a maioria dos clientes, o custo da aquisição das plataformas POWER8 é mais alto do que o custo de aquisição de plataformas Intel menores, ainda que as diferenças sejam pequenas. Essa disparidade nos custos torna-se insignificativa quando o nível da virtualização e a demanda por capacidade aumentam. Essa mudança na definição da métrica de TCA para TCO acaba acontecendo em todas as situações, mas surge mais rapidamente em implantações maiores. Como o TCO permanece como métrica e é muito mais útil do que o TCA, ele é usado como métrica para definição do custo. Grande parte dos diferenciais das soluções é o custo mais baixo das implantações eficientes e o custo total menor da solução, o que inclui o custo das equipes. Esses diferenciais sofrem grandes influências do escopo da implantação de virtualização, com aumento na eficiência dos gastos, que acompanha o aumento na complexidade e no tamanho da implantação de virtualização. Clientes de todos os graus de implantação observaram um padrão consistente de diferenciação em três áreas principais:

- Custos com pessoa mais baixos (devido às ferramentas, à estabilidade etc.)
- Plataformas altamente aproveitáveis
- Custos menores com data center (ambiente, instalação etc.)

Uma métrica interessante pode ser observada se a eficiência da escala (EOS) for avaliada com base nas opções de virtualização dessa área. Essa métrica observa as alterações no custo padronizado conforme o tamanho e a complexidade da implementação aumentam fisicamente ou em quantidade de VMs. Ela reflete a eficiência proporcionada pelas ferramentas e pelo fluxo de gerenciamento em um mecanismo de virtualização específico. Usando o tamanho da organização como principal propulsor, é possível resumir a tendência de EOS do TCO como mostra o gráfico abaixo:



Esse gráfico mostra os efeitos da agregação de eficiência ao sistema. A análise detalhada mostra que esses efeitos estão correlacionados às ferramentas eficientes integradas à metodologia de virtualização e que eles são uma resposta ao aumento no contingente de pessoal, com seus custos e sua complexidade. Embora a arquitetura IBM POWER8 tenha incorporado uma filosofia de scripts granulares baseados em regras para diminuir o envolvimento da equipe e aumentar a eficiência do escalonamento, outros VMs concentraram-se apenas no fornecimento de funcionalidades que, por sua vez, são visual e intelectualmente atrativas, mas não agregam resultados reais.

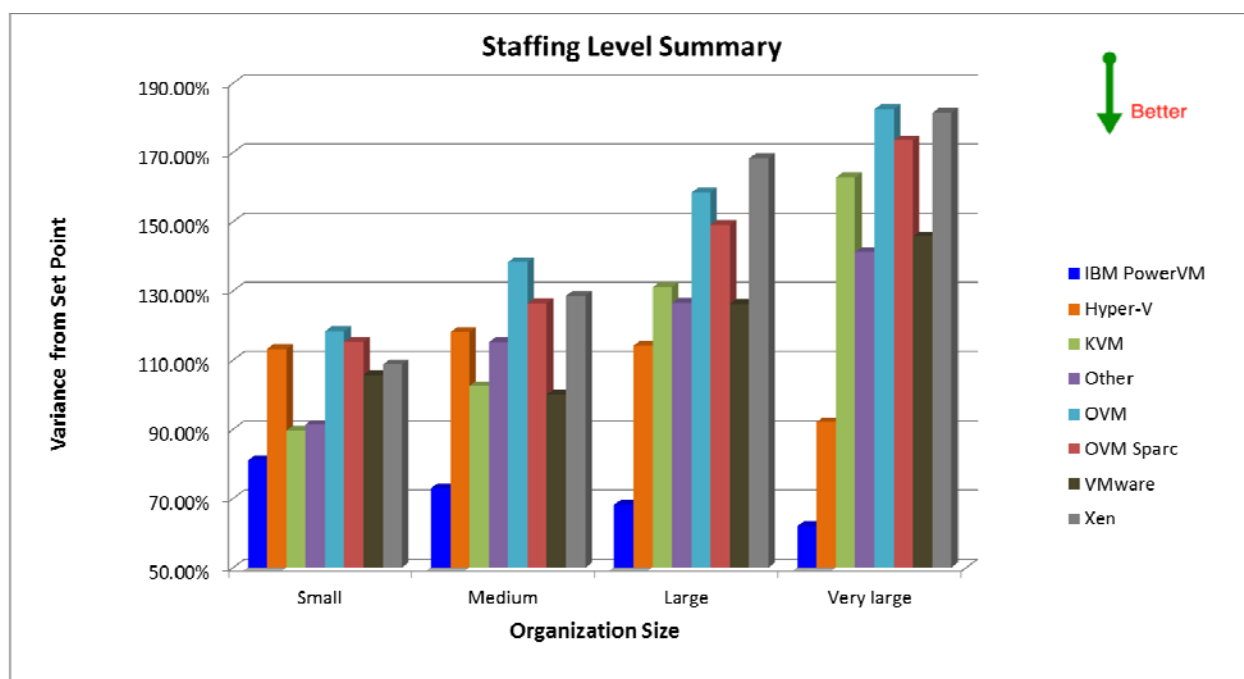
A implementação do PowerVM por meio do POWER8 mostra uma implementação clara das eficiências de escala, que são uma resposta às opções da concorrência. As três principais fontes dessa vantagem são:

- Funcionalidades de script do software
- Compartilhamento eficiente de recursos
- Estrutura de licenciamento favorável

Esses fatores resultaram em economia de 16,8% no custo combinado por VM para o PowerVM.

## Equipe

Um fator básico que fica evidente em muitas outras áreas é a eficiência da interface entre o usuário técnico e a infraestrutura, o que inclui componentes de software, hardware e sistema operacional, além dos efeitos posteriores sobre a equipe. É difícil decompor a eficiência de qualquer um dos componentes específicos que influenciam a experiência do usuário em métricas que não sejam comparações altamente detalhadas que perdem seu valor justamente devido ao excesso de detalhes. Portanto, analisamos uma visão geral de equipes que trabalham em período integral, a fim de fornecer uma métrica geral para a comparação de plataformas. Esses níveis são necessários para manter um ambiente "padrão ouro" em cada grupo do sistema operacional. Nesse caso, a carga de trabalho dos sistemas também foi padronizada para criar um campo de comparação de nível. O ponto definido para comparação foi selecionado como o nível de pessoal de uma organização de médio porte que usa VMware.



Como as diferentes metodologias de virtualização têm diferentes conjuntos de padrões de implementação, é importante lembrar-se do rigor desses padrões ao analisar a equipe. Os baixos níveis de pessoal necessários na implantação e no uso do PowerVM estão diretamente relacionados a um fluxo de trabalho unificado e eficiente, além de ter relação com um mecanismo consideravelmente diferente para lidar com a alocação de recursos virtualizados. Isso é importante quando a organização cresce ou se a organização está se preparando para adotar um modelo de serviço em nuvem. Os níveis padrão das equipes necessárias para as implantações do PowerVM são até 66,0% menores do que os níveis necessários para as implantações concorrentes.

*Observação da pesquisa: As diferenças no consumo de recursos de virtualização foram observadas em todas as metodologias quando a arquitetura da virtualização foi dividida pela plataforma de armazenamento integrada e comparada ao grupo médio. As diferenças mais significativas foram observadas nas metodologias de virtualização de VMware, HyperV e PowerVM. A variação baseada no armazenamento com VMware foi de -9,2% a*

*+4,6%, de -14,3% a +5,6% com HyperV e de -1,3% a +24.5% com PowerVM. A grande variação no POWER8 e PowerVM é resultado de eficiências na integração da plataforma e das ferramentas com os subsistemas de armazenamento. As opções da marca IBM demonstraram ser mais eficientes, mas eficiências consideráveis com tecnologias de outros fornecedores foram observadas nas implementações POWER8.*

As equipes também foram diferenciadas com base no grau de implementação da nuvem nas organizações. As organizações que estavam avançadas na implantação da tecnologia de nuvem relataram eficiências superiores para a solução IBM POWER8, com vantagens competitivas até 4,5 vezes maiores em comparação a outras opções de VM.

Outra forma de avaliar os requisitos de equipe é observar quais áreas requerem mais empenho, em horas, da equipe. Para esta análise, um subconjunto das organizações permitiu o uso de todo o histórico de dados. Esses dados foram analisados para que fosse possível identificar as principais atividades da equipe que prestava suporte à virtualização. Essa análise de ocorrência usa a frequência das ações para avaliar seu peso.

#### *Resumo de frequência de tarefas*

<b>Classificação</b>	<b>Descrição</b>
1	Verificar os níveis dos recursos
2	Realocar e definir a prioridade dos recursos
3	Configurar ambientes de VM
4	Ajustar os parâmetros de desempenho
5	Migrar aplicativos para diferentes tipos de ambientes
6	Configurar novos servidores e VM
7	Migrar aplicativos no mesmo tipo de ambiente
8	Instalar patches e correções

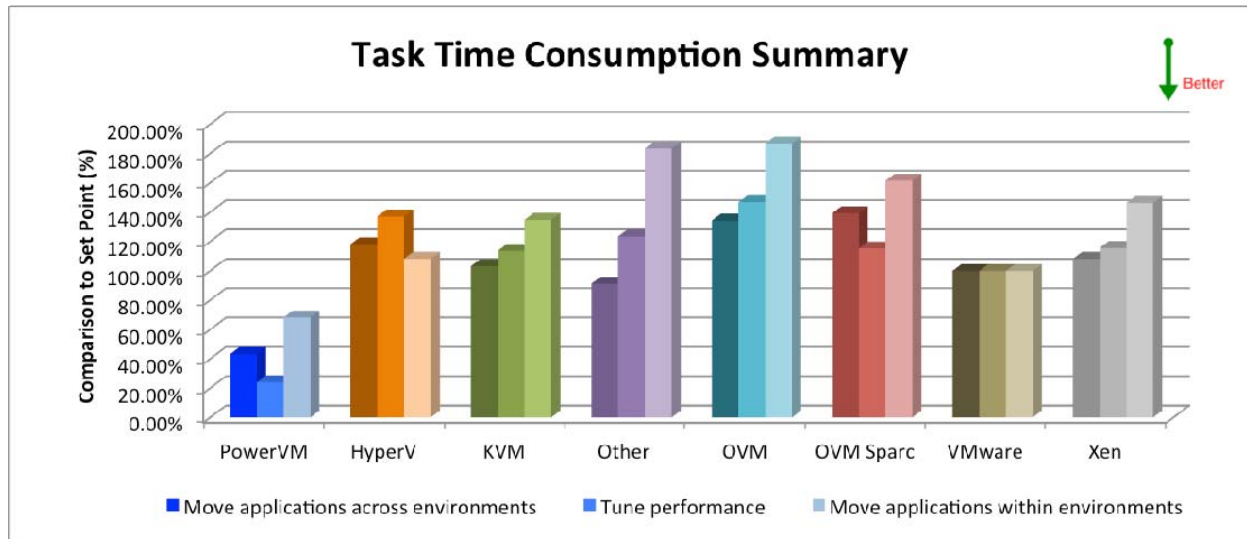
Levando o tempo dedicado a cada tarefa em consideração, a ordem da lista muda, pois algumas tarefas realizadas com frequência são simples e rápidas, enquanto outras são muito mais demoradas. A tabela a seguir mostra a classificação com base no tempo consumido por cada tarefa, em ordem decrescente.

#### *Resumo da duração das tarefas*

<b>Classificação</b>	<b>Descrição</b>
1	Migrar os aplicativos para outros ambientes
2	Ajustar o desempenho
3	Migrar os aplicativos nos ambientes
4	Configurar VM
5	Realocar e definir a prioridade
6	Configurar novos servidores e VM
7	Instalar patches e correções
8	Verificar os níveis dos recursos

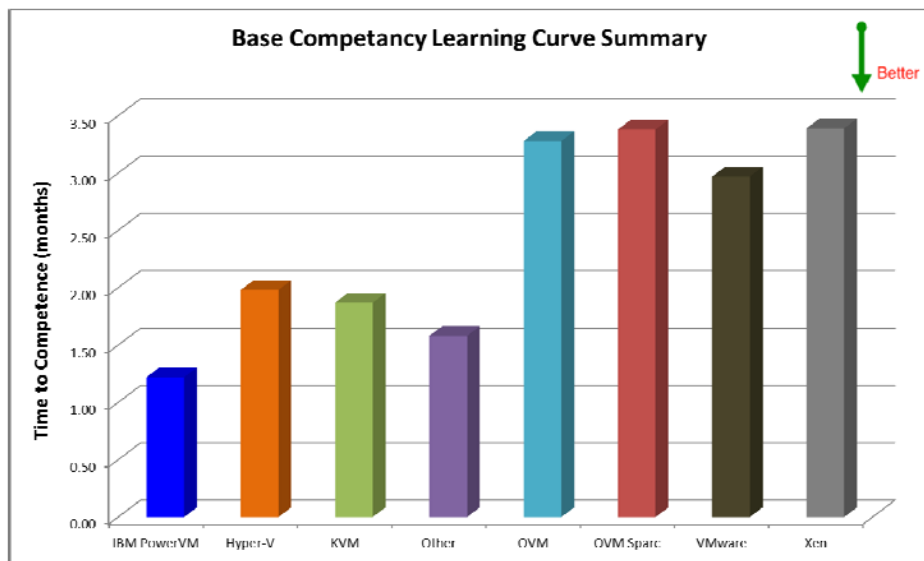
Ao avaliar as três principais áreas das tarefas com base no consumo relativo de tempo nas diferentes opções de virtualização, observamos um padrão interessante. Este

resumo compara um ambiente padronizado ao ponto definido — ambiente com VMware em organização de médio porte.



Há uma diferença extrema na quantidade de tempo gasto nas três principais tarefas quando o PowerVM é incluído na análise. A vantagem do PowerVM é de até 83,64% nas tarefas que consomem mais tempo da equipe. Parte dessa diferença pode ser correlacionada ao design do fluxo de trabalho nas ferramentas de gerenciamento do PowerVM. A frequência da mudança do contexto geral diminuiu consideravelmente, chegando a uma redução de 87,2%, em comparação à solução concorrente média. Com isso, a pessoa do suporte de TI responsável pelas tarefas de virtualização muda a direção do fluxo de trabalho ou abre outras telas menos frequentemente (5/6). As poucas mudanças de contexto resultam em menos erros e na conclusão de tarefas com mais rapidez. Ao mesmo tempo, a vantagem de script considerável das ferramentas do PowerVM diminui ainda mais o tempo necessário para a realização das tarefas.

A redução nas mudanças de contexto e as funcionalidades de script do conjunto de ferramentas do PowerVM também ficam nítidas no intervalo da curva de aprendizagem. Os dados das organizações avaliadas incluem o intervalo necessário para que os membros das equipes sejam treinados em cada um dos produtos de virtualização. Não estamos considerando o tempo necessário para adquirir experiência, que segue muitas métricas diferentes, mas sim do tempo necessário para garantir o desempenho básico sem supervisão. As organizações forneceram dados para a curva de aprendizagem baseados na capacidade de gerenciar todo o ciclo de vida da virtualização, desde a criação por meio de ambientes não relacionados à produção até a implementação total na produção e o gerenciamento de recursos. Isso é consideravelmente diferente da capacidade em executar tarefas simples em ferramentas simples. A métrica abrange competência, conhecimento e capacidade em operar independentemente. Essas informações são mostradas no gráfico a seguir.



A curva de aprendizagem para alcançar a competência com o uso do PowerVM é significativamente mais curta, e os principais motivos mencionados para isso são:

- Ferramentas de gerenciamento robustas
- Fluxo de trabalho otimizado
- Qualidade da instrução e do treinamento

A evolução do método de virtualização do PowerVM é até 2,39 vezes mais rápida do que nos outros métodos deste estudo. Essa diminuição no tempo necessário para alcançar a competência pode ser essencial à implantação de novos esforços de virtualização nas organizações.

A eficiência das equipes, incluindo o tempo de evolução, é importante principalmente no crescente mercado de provedores de serviços gerenciados (MSP). Como a rentabilidade básica dos MSPs que oferecem serviços diretos ou em nuvem para diversos tipos de clientes baseia-se na eficiência da execução da equipe, todas as economias no contingente da equipe de suporte a uma crescente matriz de VMs são importantes. Quando os MSPs incluídos no estudo foram analisados separadamente, os diferenciais das arquiteturas POWER8 e PowerVM ficaram extremamente evidentes. Os MSPs que combinam as duas arquiteturas observam redução de 28,4% nas horas trabalhadas pela equipe, por VM cliente, e redução de 25,4% no custo por VM, em comparação com outras arquiteturas. Todos os MSPs que utilizam POWER8 e PowerVM afirmaram planejar a expansão da abrangência dessas arquiteturas.

---

*"VMs são a base das nossas operações comerciais. O POWER8, com a virtualização PowerVM, gera mais de três vezes mais economia para nós e, por esse motivo, estamos migrando para essa plataforma o mais rápido possível. As caixas x86 são mais baratas, mas sua operação e manutenção não. Tivemos que passar pela curva de aprendizagem, mas estamos no caminho certo para garantir operações mais rentáveis com os componentes IBM PowerVM."*

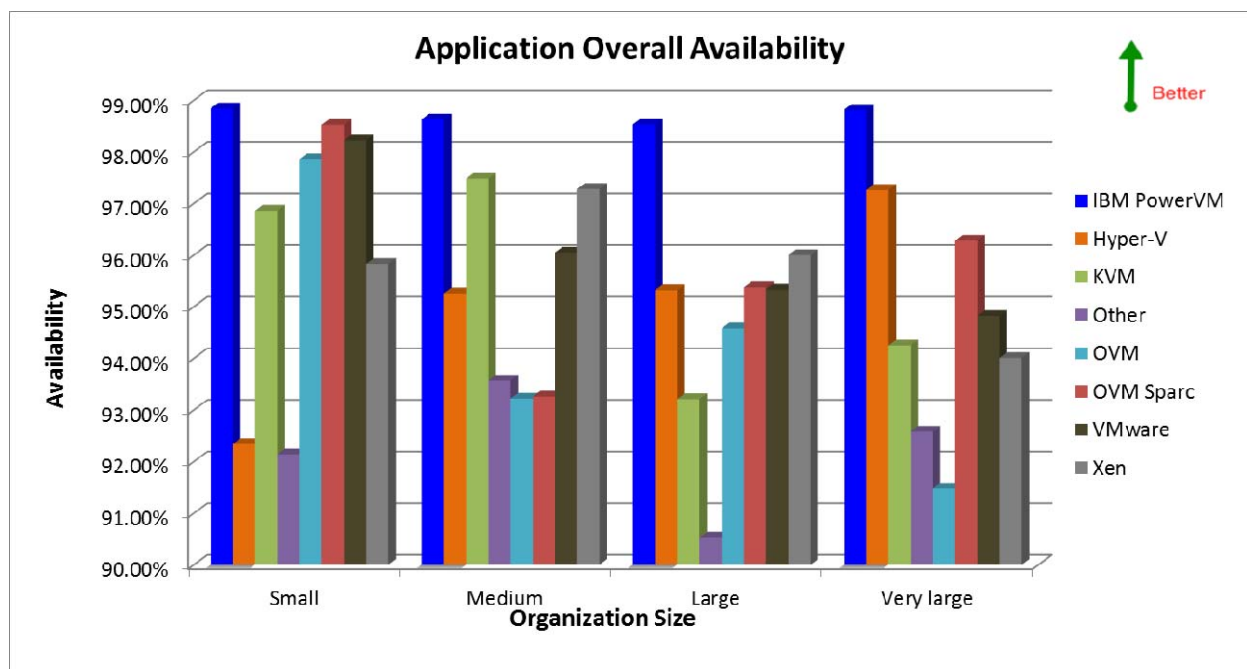
---

CIO de um MSP de grande porte



## Estabilidade, riscos e confiabilidade da TI

Os riscos são compostos por muitos fatores, dentre os quais estão a estabilidade e a confiabilidade da plataforma, bem como as possibilidades de falha da plataforma. As métricas de estabilidade e confiabilidade da TI incluem todo o tempo de inatividade planejado e não planejado. A segurança da implementação é uma combinação da confiabilidade de cada componente e da qualidade e eficiência da implementação real. Dessa forma, as interrupções planejadas e não planejadas afetam a capacidade de uso de todo o sistema. A SIL vê a disponibilidade como uma combinação de todas as interrupções — ou seja, de interrupções relacionadas à rede, a hardware, a SO, a DBMS etc. A quantidade de interrupções, planejadas e não planejadas, foi padronizada com base em operações com 10 plataformas. Nos casos em que a arquitetura contava com a virtualização, cada um dos ambientes virtualizados foi considerado uma plataforma independente. Todas as interrupções consomem um tempo de acesso valioso dos recursos corporativos. O gráfico a seguir mostra o peso dessas interrupções (em porcentagem de tempo) e inclui todas as formas de indisponibilidade, independentemente da fonte.



Como mostramos acima, há sinais nítidos de como a virtualização do PowerVM contribui para a estabilidade e confiabilidade de uma implementação, devido à combinação do alto desempenho e da resiliência nativa. As três fontes de alta disponibilidade mais citadas pelos clientes foram:

- Necessidade limitada de reiniciar toda a plataforma
- Menos patches e atualizações do sistema
- Agilidade nas respostas do suporte técnico

É necessário lembrar-se de que as práticas de cada organização, quando observadas com base nas práticas recomendadas, influencia o tempo de inatividade planejado. No

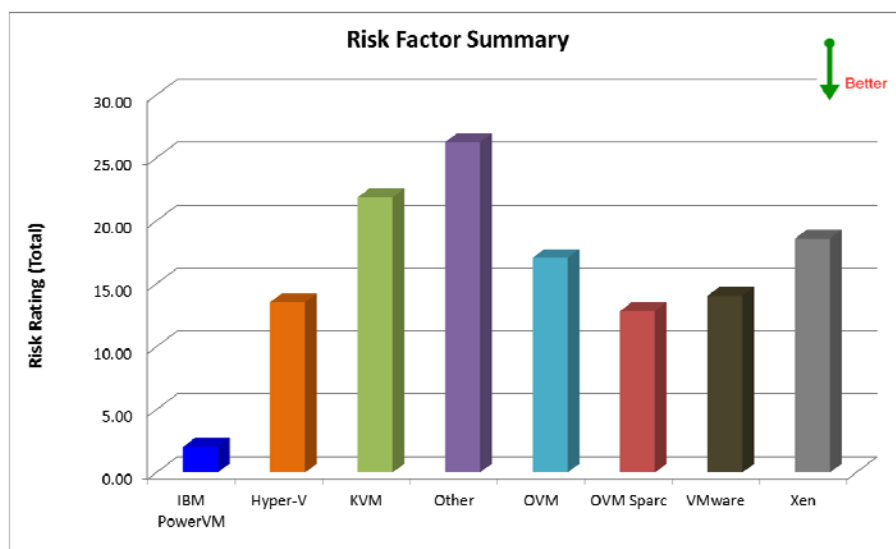
entanto, a tendência geral da disponibilidade é um indicador claro da estabilidade do sistema.

É difícil expressar o custo dessa disponibilidade, principalmente porque o custo estimado inclui componentes subjetivos importantes. Porém, a análise rápida do impacto financeiro das interrupções mencionadas pelos clientes cria uma métrica geral que apresenta insights interessantes.

Para a SIL, os riscos são compostos por três componentes:

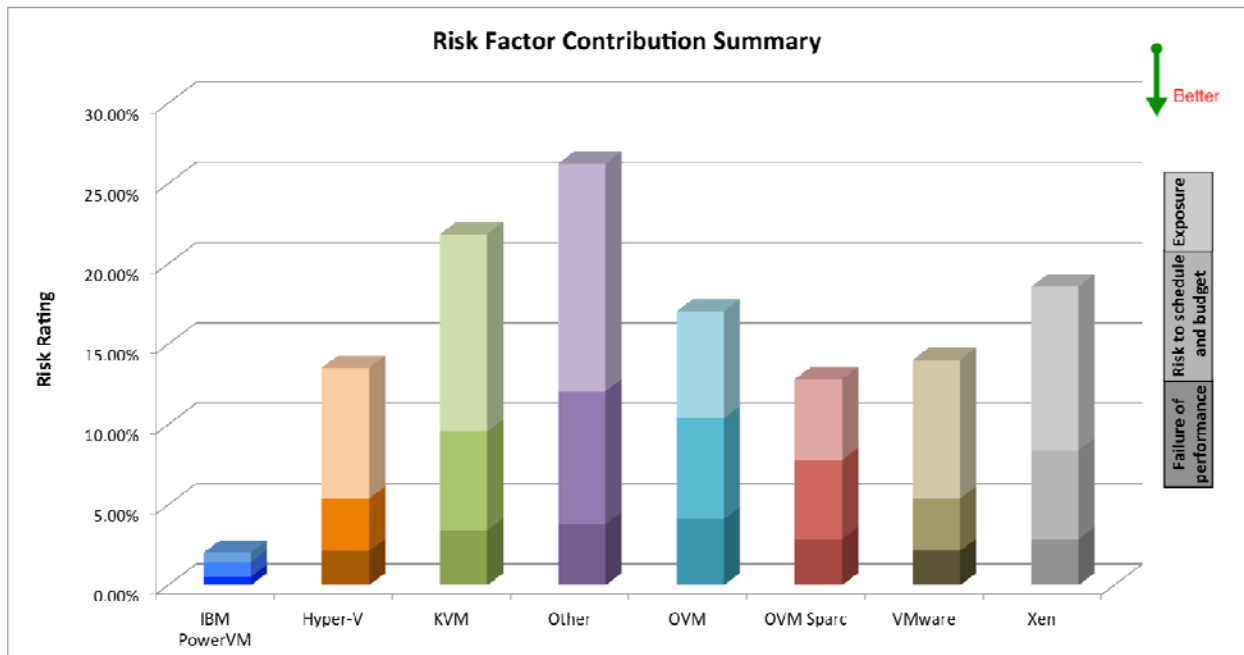
- Chances, em porcentagem, de falha dos componentes
- Chances, em porcentagem, de estouros no orçamento ou atrasos
- Possível exposição, expressa como uma porcentagem de estouros no orçamento ou atrasos

Essas três porcentagens são adicionadas para compor o fator de risco geral de um cenário. A gráfico abaixo mostra o resumo do fator de risco para cada cenário.



Esse gráfico mostra que há mitigação de riscos na experiência operacional geral com o uso do PowerVM. A exposição a riscos com o PowerVM é consideravelmente menor do que com soluções concorrentes. As implantações do PowerVM apresentam muito menos riscos do que os demais métodos de virtualização. Essas arquiteturas de VM concorrentes apresentam até 13 vezes mais riscos do que o PowerVM. Esse risco menor deve-se, em grande parte, à alta resiliência da implantação e à alta eficiência da alocação de recursos no próprio componente de virtualização, o que diminui consideravelmente o risco de falhas nos componentes.

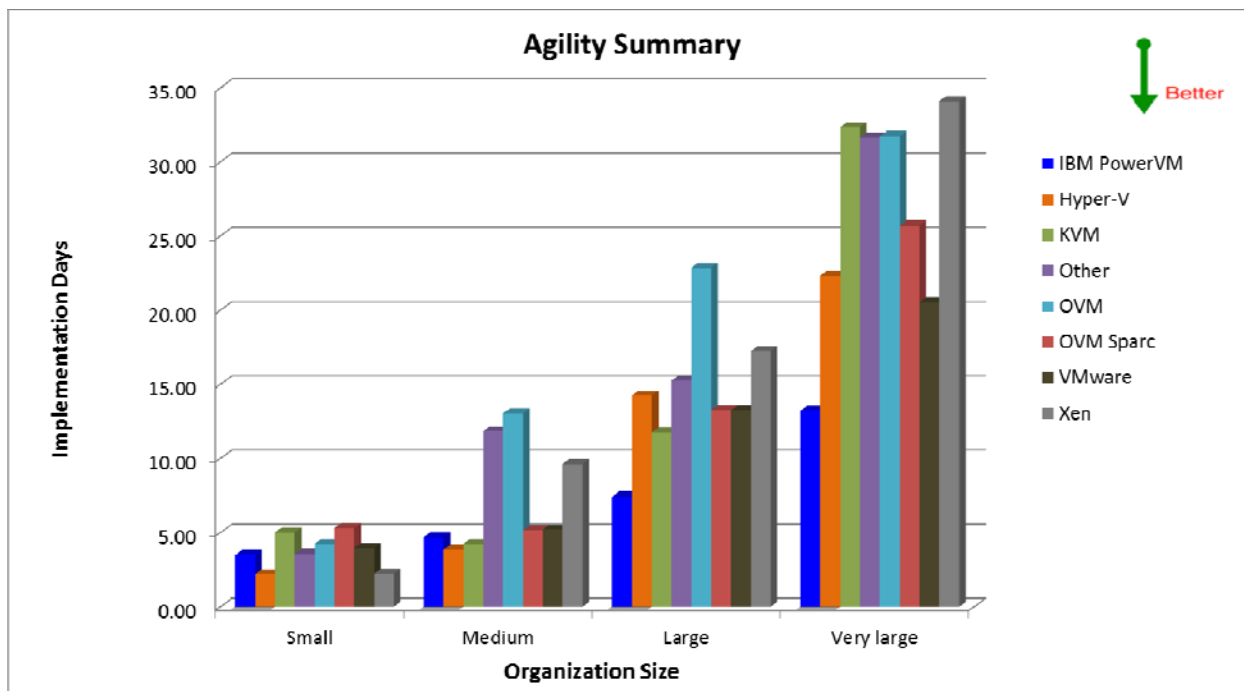
Um gráfico mais granular mostra os detalhes das diferentes contribuições de riscos. Lembre-se de que esses valores são médias obtidas com base nas respostas das organizações que usam determinadas arquiteturas de VM.



O perfil de risco das implantações PowerVM é tão pequeno que as contribuições de risco dessa plataforma são irrelevantes e não podem ser expressas no gráfico.

## Agilidade

A agilidade é definida como a média de dias entre o início da iniciativa e o início da operação total em um projeto. Essa métrica NÃO é medida com base em dias nem horas trabalhadas pela equipe, mas sim com base no tempo real necessário, incluindo fins de semana, feriados etc. Todos os fatores que contribuem de alguma forma, como a equipe a confiabilidade, afetam a velocidade com que a empresa passa do conceito do negócio para a disponibilização no mercado. Essa rapidez é um componente essencial para aumentar a participação no mercado e garantir a visibilidade da empresa. As métricas de desempenho são coletadas nos sistemas de produção, mas outros dados também são coletados para acompanhar o tempo entre a concepção inicial e a implementação completa do sistema na produção. Os resultados mostram um aumento considerável na agilidade com o uso de plataformas que executam ambientes PowerVM virtualizados. A agilidade chega a ser 63% maior nos sistemas PowerVM, em comparação a todo o grupo de estudo. Com isso, as iniciativas comerciais são disponibilizadas no mercado com mais rapidez. A comparação não é quantitativa, pois outros fatores de sucesso — metodologia de gerenciamento, disponibilidade de recursos etc. — podem ser levados em consideração.



Os dados coletados mostram que os sistemas que usam o PowerVM observam vantagens claras na agilidade, em comparação à experiência geral, principalmente quando os padrões da organização para promoção do sistema de produção são abrangentes. No quesito fontes de agilidade específicas, os motivos mais citados pelos clientes foram:

- Conjunto de ferramentas robustas para gerenciamento em diversas instâncias
- Migração de recursos com facilidade para acomodar novas implementações
- Velocidade da migração de ambientes de não produção para ambientes de produção

As diferenças na agilidade podem ser consideráveis. A implantação do PowerVM é até 3 vezes mais rápida do que a implantação de outros métodos de VM. Isso significa, literalmente, que os sistemas IBM PowerVM bem gerenciados e com a configuração ideal podem ser associados diretamente à disponibilização no mercado com mais rapidez e a respostas mais rápidas.

---

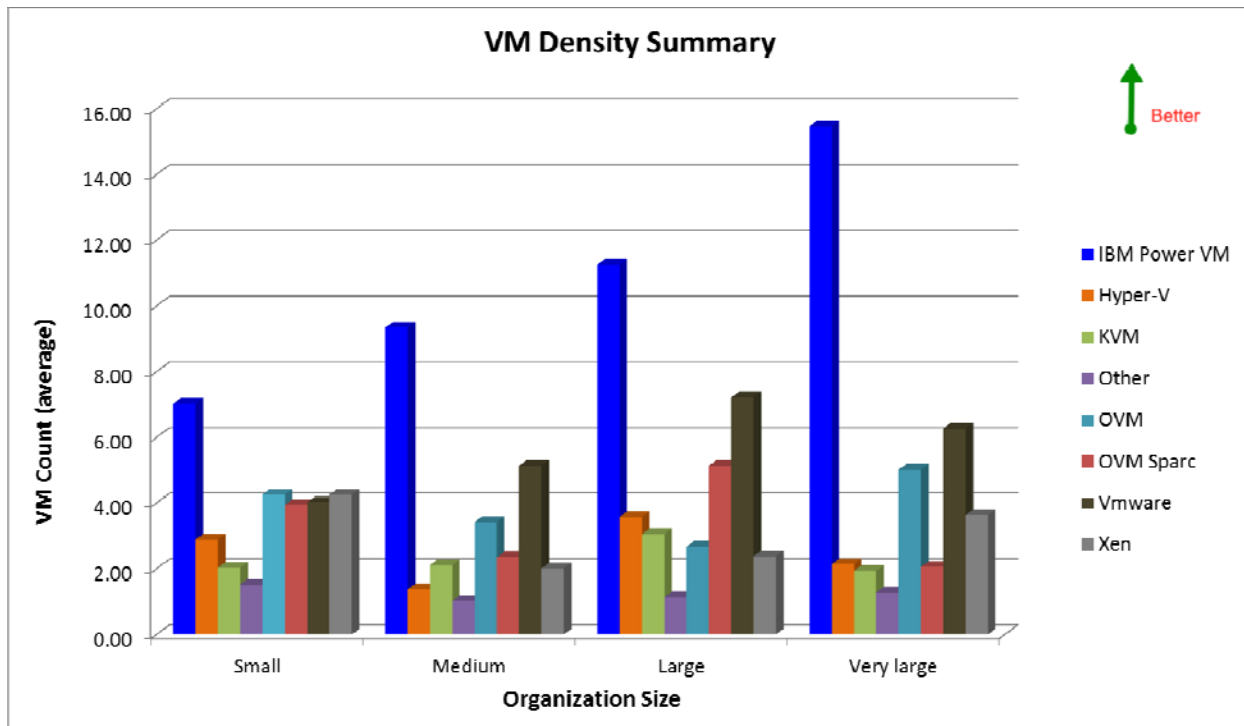
### Perspectiva técnica

Uma das principais perspectivas dessa análise é o ponto de vista do profissional de TI. Como a TI precisa conhecer a arquitetura fundamental e as características importantes de todas as tecnologias, essa perspectiva concentra-se principalmente em entender como uma implantação PowerVM pode contribuir e o que é necessário. Isso inclui conhecer algumas características básicas de desempenho e desempenhos operacionais.

---

### Eficiência do sistema

A capacidade do sistema em utilizar seus recursos por completo é uma métrica técnica importante do valor de um componente específico na infraestrutura. Embora um dos aspectos mais importantes da virtualização seja a proporção do uso eficiente que pode ser aplicada às plataformas organizacionais existentes, uma avaliação dos padrões reais de implantação na produção mostra algumas práticas interessantes. A densidade da implementação é mostrada no gráfico abaixo.

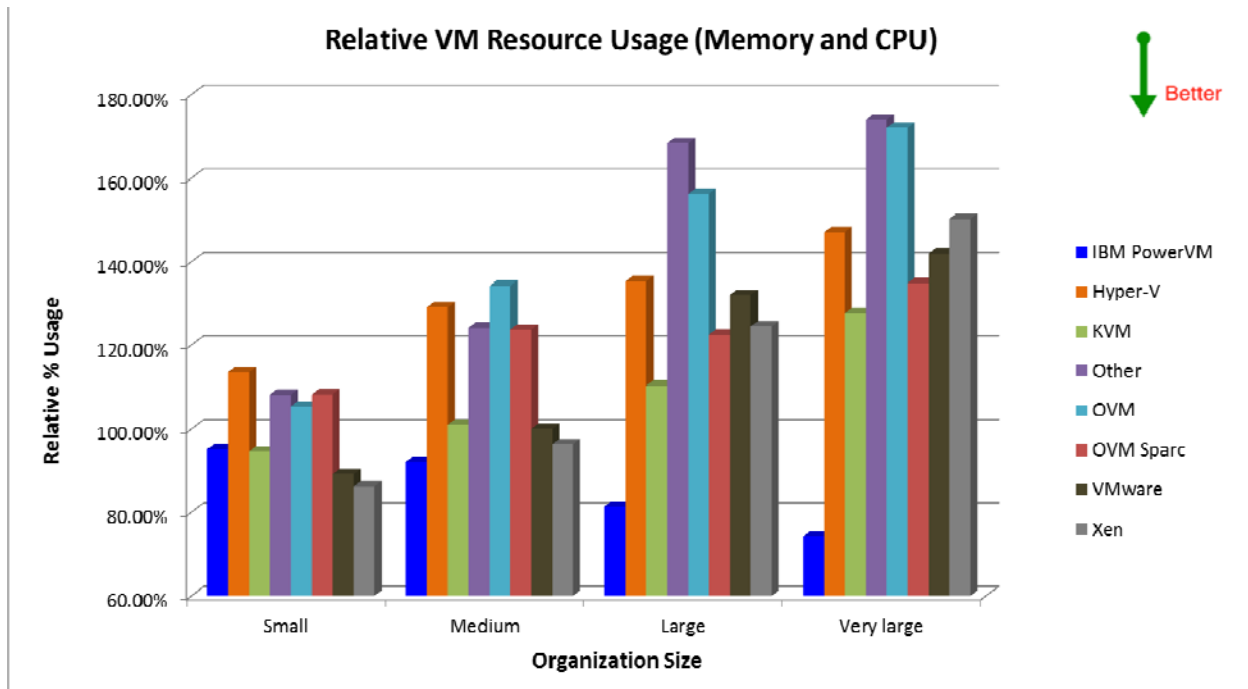


A quantidade de VMs por plataforma de diversas das metodologias de virtualização varia consideravelmente em comparação ao grupo todo. As implantações PowerVM (arquitetura POWER8) têm mais VMs por plataforma em organizações de todos os portes, e a diferença aumenta conforme o tamanho das implantações aumenta. Essa eficiência elevada resulta em VMs até 12 vezes mais densas no PowerVM em comparação ao restante do grupo de análise. Na análise dos aspectos que definem a densidade de VM, surgiram três principais motivos:

- Níveis de risco aceitáveis (71,3%)
- Limitações do desempenho da plataforma (70,2%)
- Limitações do fornecedor do aplicativo (18,5%)

A utilização de recursos por VM proporciona um ponto de vista interessante sobre as considerações técnicas nessa área. A capacidade do método de virtualização em migrar recursos entre VMs também é levada em consideração. O compartilhamento eficiente de recursos em VMs permite que o método de virtualização alcance níveis de utilização geral e carregamento mais altos.

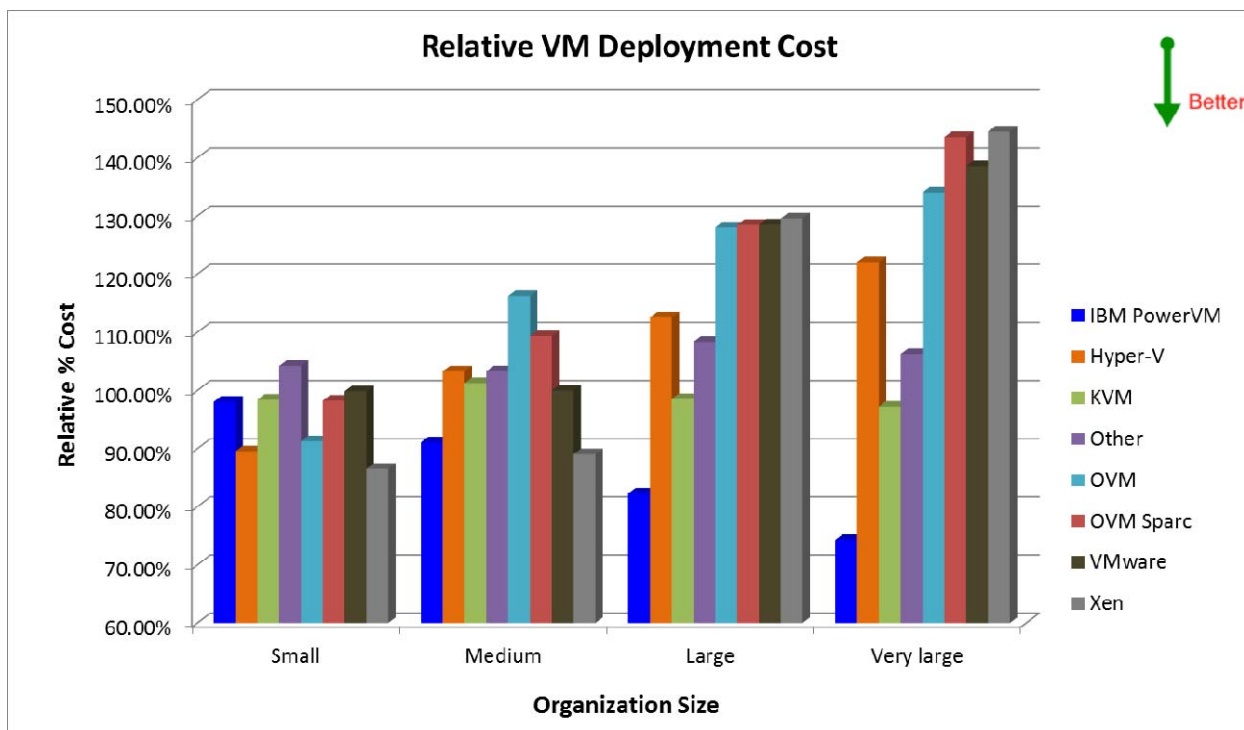
Nas comparações desse tipo de métrica, a utilização média do sistema é padronizada com base no trabalho executado em cada VM e obtém-se o custo de uma unidade de trabalho padronizada. Em seguida, o custo do trabalho é padronizado com base em um ponto definido de uma implementação VMware de médio porte.



Cada um dos métodos de virtualização ocupa um espaço físico — arquitetura de memória e processos — característico. Alguns dos métodos tendem a aumentar o consumo de memória com o crescimento da implantação, enquanto que a eficiência das implantações PowerVM aumenta, o que reduz o consumo de capacidade por VM com o crescimento e o aumento da complexidade da implantação. Os níveis de uso de cada VM mostram eficiências claras do PowerVM na utilização de recursos, o que é importante para a obtenção de plataformas completamente aproveitáveis. Essa vantagem mostra redução no consumo de recursos. O PowerVM do POWER8 usa apenas 41,75% dos recursos utilizados por opções concorrentes para processar a mesma carga de trabalho.

O custo por unidade de trabalho dos ambientes virtualizados é uma métrica indicativa para as organizações que planejam implantar ambientes completos. Nesse caso, a resiliência da arquitetura básica também contribui consideravelmente para a eficiência da metodologia de virtualização.

O custo da implantação de cada VM é outra métrica comercial e técnica. Esse custo inclui o custo médio dos recursos da plataforma e do tempo dedicado pela equipe, mas exclui os custos reais dos aplicativos. Isso é importante principalmente para as organizações que têm ambientes de não produção voláteis e ativos, pois as mudanças nesses ambientes acontecem com muito mais frequência do que nos ambientes de produção comuns. Quando avaliamos o custo da implantação, a comparação é muito interessante, como o gráfico abaixo mostra. Esses custos também são padronizados com base em um ponto definido de uma implantação VMware de médio porte.



O custo por unidade de trabalho dos ambientes virtualizados é uma métrica indicativa para as organizações que planejam implantar ambientes completos. Com base nesse quesito, o PowerVM chega a sair 95% mais barato do que as demais opções.

*"Pela primeira vez, não precisamos usar todo o orçamento de um projeto. O custo por ambiente [VM] do projeto de virtualização está diminuindo com o desenvolvimento de scripts e regras para os negócios. Parece que o software PowerVM é o principal motivo disso. A implantação das novas caixas POWER8 é mais rápida e mais barata do que a implantação de todos os outros projetos dos últimos seis anos. Cada nova fase parece ser um pouco mais rápida e mais barata."*

Diretor operacional de uma grande organização de assistência médica

## Segurança

A segurança é um aspecto importante de todas as soluções de virtualização, pois a virtualização concentra a topologia de segurança com mais densidade. Com a capacidade de criar máquinas virtuais na mesma plataforma física, a definição da segurança de TI passa a não se limitar à segurança do acesso. O conceito de ataque indireto, que intercepta a conexão entre as VMs, como uma quadrilha que cava um túnel para chegar ao cofre de um banco, preocupa as equipes de segurança de toda parte porque os hackers estão atacando arquiteturas de virtualização. As medidas de proteção do software de VM devem cobrir ainda mais pontos de acesso do que o necessário para a segurança em toda a plataforma. Nesse caso, é necessário ter controle sobre todos os aspectos do processamento. Muitas instalações governamentais e seguras precisam ser isoladas de seus ambientes virtualizados. Essa proteção é necessária para abranger a alocação e o gerenciamento das principais esferas de TI — E/S, acesso à rede, gerenciamento da memória e acesso geral para execução normal. Nesse aspecto, o PowerVM apresenta vantagens importantes, pois as demais arquiteturas de virtualização baseiam-se na separação, e não no isolamento da arquitetura. Essa diferença inerente à abordagem de virtualização cria uma barreira que dificulta os

ataques dos hackers. A criptografia integrada que executa a interação de virtualização com o PowerVM viabiliza o isolamento total de diferentes partições, protegendo aplicativos encapsulados e outros aplicativos que compartilham a mesma plataforma física.

A diferença básica tem um grande impacto sobre a virtualização em uma única empresa e em uma única instalação em nuvem, bem como sobre os MSPs que oferecem serviços em nuvem. O aumento da exposição a incursões de segurança nos provedores de nuvem foi notícia diversas vezes no último ano. Nesses incidentes, os clientes sofreram danos que custaram bilhões de dólares e sofreram as consequências das incursões por muito tempo após o ataque inicial. O caso mais notável desse tipo de furto contagioso ocorre quando hackers atacam escritórios de advocacia responsáveis pelas patentes de uma organização. Após o furto de uma proposta de patente, o que muitas vezes passa despercebido, os hacker abrem a solicitação de patente antes da organização que investiu tempo e dinheiro em pesquisas e testes. Esse furto só é descoberto após algum tempo, e esse tipo de crime já ultrapassou a marca de US\$ 100 bilhões em perdas.

Embora qualquer organização possa sofrer incursões devido a falhas na proteção das senhas, exceto as incursões de controle de procedimentos, o PowerVM nunca sofreu violações nos pontos de acesso de segurança de VM, o que é inédito no grupo analisado neste estudo.

---

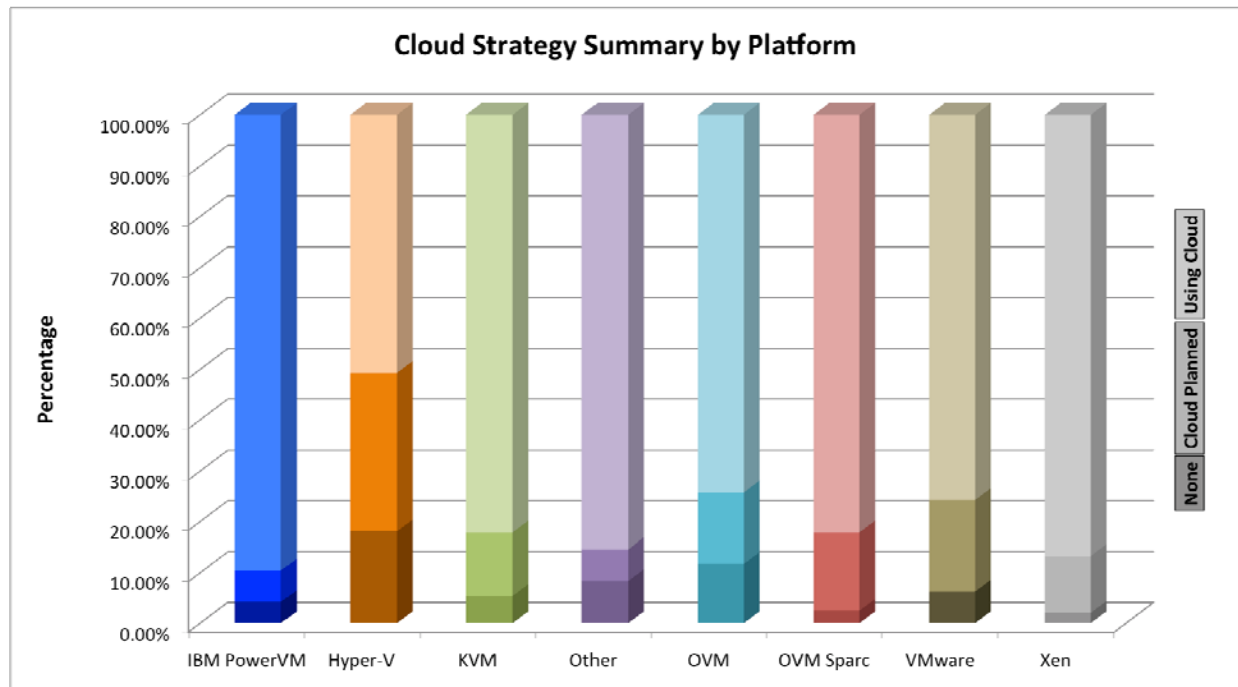
## **Integração da nuvem**

---

O amadurecimento do cenário de implantação de nuvens gera oportunidades e riscos para as organizações. A forma exata da implantação da nuvem — pública, privada, comunitária ou híbrida — afeta os desafios. Como as organizações evitam os custos da nuvem privada e a exposição de um ambiente de nuvem pública, cada vez mais nuvens híbridas e comunitárias são implementadas. As implantações híbridas apresentam uma série de vulnerabilidades devido ao uso de diversos níveis de segurança. Já as nuvens comunitárias sofrem com a exposição, devido ao uso por organizações dos mais diferentes tipos.

Hoje, a integração com os serviços em nuvem é uma iniciativa comum no mercado. Levando isso em consideração, parte do estudo observou a implantação na nuvem e a relação com uma estratégia de virtualização. Nessa área, diversos pontos foram analisados. O primeiro ponto é o uso que os clientes fazem da nuvem, dividido por métodos de virtualização.





A segunda perspectiva é quais clientes escolheram a opção de virtualização pensando na implantação da nuvem (atual ou planejada). Mais de 89% das organizações que participaram do estudo afirmou ter levado a nuvem em consideração para selecionar seu método de virtualização.

Essas duas perspectivas resultaram em um ponto de vista interessante sobre o movimento da nuvem. Como a arquitetura em nuvem é uma forma de virtualização, a seleção da estratégia arquitetônica é, em grande parte, responsável por definir qual tecnologia é robusta para apoiar o futuro da organização. Nesse quesito, o PowerVM claramente tem presença forte.

Essa presença vale principalmente para os provedores de serviços em nuvem, para os quais a combinação do baixo custo por VM, segurança mais efetiva e ferramentas de gerenciamento melhores fazem com que o POWER8 com PowerVM seja um grande candidato.

---

## Conclusão

A análise das metodologias de virtualização feita pela Solitaire Interglobal Ltd. mostra que há vantagens consideráveis para a incorporação do PowerVM do IBM POWER8 nas arquiteturas de TI das organizações, com base em diversas métricas de negócios e desempenho. As vantagens dessa inclusão aumentam a eficiência da implantação dos aplicativos e gera resultados positivos reais, observados e mencionados pelas empresas que participaram deste estudo.

O estudo identificou métricas críticas de desempenho e negócios que podem ser usadas para conhecer as vantagens e as principais estratégias que ajudarão as organizações a escolher a plataforma de implantação ideal. É possível dimensionar o sucesso de diferentes formas e observá-lo sob diversas perspectivas, mas a indicação básica do sucesso da implantação é a satisfação do cliente. A satisfação do cliente baseia-se em

uma série de componentes qualitativos e quantitativos, mas, ainda assim, indica se o sistema implantado atendeu às expectativas da organização com máxima simplicidade. Como descrevemos na análise, os clientes que usam o PowerVM com o IBM POWER8 estão muito satisfeitos, tanto do ponto de vista comercial quanto do ponto de vista técnico. Os benefícios econômicos dessa opção de virtualização também ficam claros no controle das despesas. O PowerVM é associado a custos consideravelmente mais baixos.

As robustas funções de virtualização integradas ao PowerVM fazem uma diferença considerável. Essas funções fornecem recursos de capacidade aos processos e diminuem a necessidades de ciclos no sistema. Associadas à automação da alocação, elas ajudam a minimizar os custos de tempo do pessoal, hardware, software e pessoal. Isso possibilita a implantação eficiente de aplicativos e economia nas despesas, além de exibir perfis que apresentam menos riscos do que as demais soluções avaliadas neste estudo, devido às funções de isolamento do PowerVM.

No resumo abaixo, destacamos algumas das descobertas.

### Resumo

Categoria	Comentário	Dado rápido
<b>Satisfação do cliente</b>	Em ambientes mais complexos ou mais voláteis, os clientes afirmam estar mais satisfeitos com o PowerVM.	O PowerVM oferece suporte intenso às mudanças nas necessidades dos clientes.
<b>Custo total de propriedade (TCO)</b>	A arquitetura POWER8 com PowerVM apresenta TCO até <b>81,16%</b> menor, em comparação com as opções da concorrência.	O PowerVM aprimora a contenção de custos e a previsão operacional.
<b>Equipe</b>	Os níveis padrão das equipes necessárias para as implantações do PowerVM são até <b>66,0%</b> menores do que os níveis necessários para as implantações concorrentes.	Os scripts e fluxos de trabalho robustos permitem que o PowerVM aproveite as eficiências do escalonamento.
<b>Risco</b>	O risco da implantação é consideravelmente melhor para os usuários do PowerVM. As opções da concorrência apresentam até <b>13 vezes</b> mais riscos que a arquitetura POWER8 e o PowerVM.	As funções flexíveis e robustas para compartilhar recursos diminuem consideravelmente os riscos das implantações.
<b>Agilidade</b>	Os usuários do PowerVM afirma que as implantações são até <b>três vezes</b> mais rápidas.	Os sistemas PowerVM bem gerenciados podem ser associados diretamente com a disponibilização mais rápida no mercado.
<b>Eficiência do sistema</b>	O uso dos recursos consome apenas <b>41,75%</b> dos recursos necessários em outras plataformas de virtualização, devido à baixa sobrecarga de VM e às operações eficientes.	Obtenha mais resultados, usando menos recursos, com o PowerVM.
<b>Segurança</b>	O PowerVM possibilita todas as formas de controle e isolamento, inclusive para implementações altamente seguras, separando recursos de memória, rede e E/S e acesso.	Não há registros de ataques bem-sucedidos a VMs no PowerVM.

Essas descobertas são motivo suficiente para considerar a adoção de plataformas POWER8 que usam PowerVM para a infraestrutura de TI das organizações. As métricas do estudo mostram um aumento na eficiência da implantação de TI e gera resultados positivos reais, observados e mencionados pelas empresas que participaram deste

estudo. De modo geral, os efeitos fundamentais sobre a equipe, a segurança, a integração e a satisfação fazem com que o PowerVM do IBM POWER8 seja um forte candidato para a virtualização e a plataforma das organizações.

---

### **Solitaire Interglobal Ltd.**

---

A Solitaire Interglobal Ltd. (SIL) é uma provedora de serviços especializados que trabalha com a modelagem preventiva do desempenho. Criada em 1978, a SIL usa sua extensa tecnologia de IA e seu conceito de matemática do caos para analisar cenários proféticos e forense. As análises da SIL atendem mais de 4.500 clientes em todo o mundo, com definição dos perfis de riscos, análises de causa raiz do desempenho, impacto ambiental, gerenciamento de capacidade, tendências de mercado, análises de defeitos, análises Fourdham da eficiência de aplicativos, identificação do aproveitamento dinâmico das organizações e análise minuciosa de custos e despesas. A SIL também fornece certificações RFP para fornecedores que atendem órgãos governamentais em todo o mundo e para muitas empresas comerciais.

Muitos fornecedores de hardware e software comerciais e governamentais trabalham com a SIL para obter certificações que atestam as funcionalidades e as limitações de desempenho dos seus produtos. A SIL também trabalha com esses fornecedores para melhorar o rendimento e a escalabilidade das implantações dos clientes, além de fornecer perfis de riscos e estratégias de mitigação de riscos. Na última década, a SIL tem se dedicado também à definição de padrões e certificações de desempenho, além de coletar dados ativamente para o Operational Characterization Master Study (OPMS) — encomendado para apresentar uma ideia melhor dos custos organizacionais e das características comportamentais da TI. O OPMS continua a alimentar o banco de dados heurístico da SIL, que atualmente comporta mais de 160 PB de informações. O aumento nas estatísticas continua a melhorar a precisão e o tempo de análise da SIL, que alcança níveis incomparáveis no setor. No geral, a SIL executa mais de 150 mil modelos todos os anos para oferecer suporte a clientes de assinatura contínua e consulta ad hoc.

---

### **Observações sobre a metodologia**

---

Para compreender o impacto da arquitetura IBM POWER8 e das plataformas PowerVM como parte importante da infraestrutura de TI das organizações, diversas implantações foram analisadas. Em seguida, a diferença relativa no comportamento operacional de cada fator (por exemplo, o total de interrupções) foi comparada para que fosse possível compreender o efeito dessas combinações. Os efeitos foram observados no desempenho geral, no consumo da capacidade e em outras métricas comerciais.

A abordagem adotada pela SIL usa a compilação e correlação de comportamentos produtivos, usando sistemas reais e atividades de negócios reais. Nesta investigação, mais de 61.250 ambientes foram observados, registrados e analisados, a fim de apresentar descobertas substanciais. Usando muitos dados de clientes e do setor, é possível compreender melhor o comportamento real. Os dados desses sistemas foram usados para compor uma perspectiva expressiva sobre os desafios e benefícios operacionais atuais. As percepções sobre o comportamento dos sistemas foram analisadas para isolar as características da arquitetura do desempenho bruto e do efeito comercial líquido. Todas as informações estão relacionadas a organizações que usam sistemas dos anos de 2013 e 2014. Como muitos componentes desse tipo de ambiente são lançados em fases, apenas os componentes disponíveis na versão atual ou anterior foram incluídos no estudo. Outras informações sobre a diversidade da metodologia e do estudo estão disponíveis no final deste documento.

Em casos como este estudo, a SIL usa uma metodologia que incorpora a aquisição de dados operacionais, incluindo informações detalhadas sobre a atividade do sistema. É importante afirmar que os clientes forneceram todas as informações coletadas com base nas plataformas de produção utilizadas. Deve ficar claro que os dados não foram coletados com base em comparações artificiais nem testes predefinidos. O estudo é útil por que ajuda a conhecer os processos operacionais das organizações, em vez de apresentar apenas uma percepção. Portanto, apresentamos informações reais, não apenas configurações comparativas artificiais. Com o enfoque da análise era identificar as diferenças entre pequenas variações do sistema operacional ou hardware, combinamos diversas edições para mostrar as diferenças gerais entre as arquiteturas. Assim é possível fornecer uma visão mais geral da estratégia arquitetônica.

Para fornecer suporte à natureza abrangente dessa análise, obtivemos informações de diferentes implantações, setores, localidades e fornecedores. Todas as coletas de informação desse tipo apresentam algum grau de sobreposição (por exemplo, quando uma organização conta com diversos fornecedores). Nesses casos, as porcentagens totais podem ultrapassar o valor de 100%. As organizações que têm implantações com diversas camadas, como diversas instalações ou diversos setores de atuação, foram analisadas com base em feedbacks segmentados para todas as métricas. Outros filtros foram aplicados para eliminar as implementações que não seguem as práticas recomendadas. Como as taxas de falha, o baixo desempenho e os altos custos de muitas implementações não está diretamente relacionado às opções reais de hardware e software, esses projetos foram removidos da base de análise deste estudo.

Os setores analisados foram: produção (25,59%), distribuição (12,49%), assistência médica (14,74%), varejo (5,43%), finanças (20,50%), setor público (3,09%), comunicação (17,69%) e grupo heterogêneo (0,47%).

O estudo analisou diversas localidades. 39,63% das organizações participantes do estudo encontra-se na América do Norte, 12,65% encontra-se na América do Sul e na América Central, 24,57% encontra-se na Europa, 20,61% encontra-se no Pacífico e na Ásia e 2,29% encontra-se na África. As organizações com instalações em outras localidades forneceram 0,25% das informações.

Como as estratégias e os benefícios geralmente variam de acordo com o tamanho da organização, a SIL agrupa as organizações nas categorias pequeno, médio, grande e muito grande. Essa categorização leva o contingente de funcionários e a renda bruta anual da organização em consideração. A multiplicação do contingente de funcionários pela renda bruta cria uma métrica de definição que é usada em toda a análise. Nessa definição, as organizações de pequeno porte têm menos de 100 funcionários e renda bruta inferior a US\$ 20 milhões, ou um valor de 2 mil (por exemplo, 100 funcionários × 20 milhões de dólares de receita bruta). Uma organização com 50 funcionários e renda bruta de US\$ 40 milhões entra na mesma categoria e é analisada com a empresa mencionada no exemplo anterior. As classificações da SIL usam os seguintes limites: 2 mil para empresas pequenas, 10 mil para empresas médias, 100 mil para empresas grandes e 1 milhão para empresas muito grandes.

As informações para a elaboração deste estudo foram obtidas como parte do programa da coleta contínua de dados e sistemas, do qual a SIL participa desde 1978. Todos os testes foram realizados nas instalações do cliente da SIL. Os resultados dos testes foram divulgados para a SIL por meio dos pontos de coleta de dados seguros e usuários, que os clientes utilizam desde o início da sua relação de suporte com a SIL. Como as informações foram recebidas por meio de pontos de dados seguro, o processamento de IA padrão da SIL preparou os dados em um formato padrão, removendo todas as referências aos clientes. Em seguida, os dados obtidos foram enviados para análise, a fim de que obtivéssemos as descobertas.

---

## **Atribuições e isenção de responsabilidade**

---

IBM, POWER8 e PowerVM são marcas comerciais ou marcas registradas da International Business Machines Corporation nos Estados Unidos e em outros países.

UNIX é uma marca comercial registrada nos Estados Unidos e em outros países, licenciada exclusivamente pelo The Open Group.

Os nomes de outras empresas, outros produtos e outros serviços podem ser marcas comerciais ou marcas de serviços de terceiros.

A elaboração deste documento foi financiada pela IBM. Embora este documento utilize informações disponibilizadas ao público por diversos fornecedores, inclusive pela própria IBM, ele não reflete o posicionamento desses fornecedores sobre as questões aqui tratadas.

