

Um estudo Total Economic Impact™
da Forrester encomendado pela IBM
Julho de 2019

O Total Economic Impact do IBM® Power Systems™ para o SAP HANA®

Economia e benefícios para os negócios com
o IBM Power Systems para o SAP HANA

Índice

Resumo executivo	1
Principais descobertas	1
Modelo e metodologia TEI	3
A experiência do cliente com o IBM Power Systems para o SAP HANA	4
Organizações entrevistadas	4
Principais desafios	4
Principais resultados	5
Organização composta	6
Análise dos benefícios	7
Custo evitado da arquitetura de servidor alternativo	7
Custo evitado do tempo de inatividade do sistema	8
Redução dos custos de gestão e manutenção da infraestrutura	9
Redução dos custos de energia e refrigeração	9
Benefícios não quantificados	10
Análise de custos	11
Custo dos dispositivos IBM Power Systems	11
Resumo financeiro	12
IBM Power Systems para o SAP HANA: Panorama	13
Anexo A: Total Economic Impact	14
Apêndice B: Material complementar	15
Apêndice C: Observações finais	15

Equipe do projeto:

Dean Davison
Corey McNair

SOBRE A FORRESTER CONSULTING

A Forrester Consulting fornece consultoria independente e objetiva baseada em pesquisas para ajudar os líderes a terem sucesso em suas organizações. Seja para uma breve sessão estratégica ou projetos personalizados, os serviços de consultoria da Forrester colocam você em contato direto com analistas de pesquisa que aplicam seu conhecimento especializado aos desafios específicos da sua empresa. Para obter mais informações, acesse forrester.com/consulting.

© 2019, Forrester Research, Inc. Todos os direitos reservados. A reprodução não autorizada é estritamente proibida. As informações baseiam-se nas melhores fontes disponíveis. As opiniões refletem os critérios neste momento e estão sujeitas a mudanças. Forrester®, Technographics®, Forrester Wave, RoleView, TechRadar e Total Economic Impact são marcas comerciais da Forrester Research, Inc. Todas as demais marcas comerciais são de propriedade de suas respectivas empresas. Para mais informações, acesse forrester.com.

Benefícios e custos



Redução dos custos da arquitetura de servidor alternativo:

US\$ 1.472.727



Redução dos custos de inatividade do sistema:

US\$ 1.074.320



Redução dos custos de gestão das infraestruturas (incluindo energia e refrigeração):

US\$ 441.794



Custo do IBM Power Systems:

US\$ 1,3 milhão

Resumo executivo

À medida que as empresas adotam o SAP HANA para executar suas aplicações principais, o ambiente de servidor precisa ser dimensionado sob demanda com alta confiabilidade. O IBM Power Systems dimensiona grandes ambientes HANA com flexibilidade para acomodar facilmente alterações nas necessidades dos negócios e, ao mesmo tempo, aumentar a disponibilidade de aplicações e a produtividade administrativa dos sistemas. Os clientes informaram à Forrester que a mudança para o IBM Power Systems reduziu o custo de aquisição, gerenciamento e manutenção de sistemas para implantar o SAP HANA.

A IBM contratou a Forrester Consulting para conduzir um estudo Total Economic Impact™ (Impacto Econômico Total, TEI) e examinar o retorno sobre o investimento (ROI) potencial que as empresas podem obter ao implementar o Power Systems para o SAP HANA.

O objetivo do estudo é fornecer aos leitores uma estrutura para avaliar o possível impacto financeiro da utilização do IBM Power Systems em suas organizações. Para entender melhor os benefícios, custos e riscos associados a esse investimento, a Forrester entrevistou diversos clientes com experiência no uso do IBM Power Systems para o SAP HANA.

Antes de usar o IBM Power Systems, todos os clientes usaram um conjunto complexo de sistemas para gerenciar ambientes de aplicação, tais como SAP ERP Central Component (ECC) e SAP Business Warehouse (BW). Ao fazer a migração para o SAP HANA, as organizações estavam preocupadas com a capacidade do sistema em lidar com grandes bancos de dados HANA, muitas vezes acima de 10 TBs.

Um dos entrevistados comentou: “Com requisitos para sistemas que incluíam produção, recuperação de desastres, desenvolvimento e testes, tínhamos cerca de 50 computadores físicos. Além disso, não podíamos adicionar virtualização ao nosso ambiente anterior. Foi quando reconhecemos que seria possível reconstruir este ambiente no IBM Power Systems e construir o ambiente em apenas quatro computadores físicos.”

Principais descobertas

Benefícios quantificados. Os seguintes benefícios quantificados de valor presente (VP) ajustados ao risco são representativos daqueles experimentados pelas empresas entrevistadas:

- › **Custo evitado da arquitetura de servidor alternativo: US\$ 1.472.727.** No lugar de uma solução IBM Power Systems, a organização iria precisar de uma arquitetura de servidor alternativo. Embora possam existir variações na arquitetura técnica exata, o modelo da Forrester assume um custo total de servidor de US\$ 1.800.000.
- › **Custo evitado do tempo de inatividade do sistema: US\$ 1.074.320.** Os clientes relataram que o IBM Power Systems foneceu maior confiabilidade em comparação com suas arquiteturas de servidor anteriores. A redução média no tempo de inatividade planejado e não planejado foi de 4 horas por mês ou 48 horas por ano. As empresas entrevistadas experimentaram uma ampla gama no custo médio por hora de inatividade. A Forrester usou um valor médio de US\$ 10.000 por hora.



ROI
(retorno sobre investimento)
137%



Benefícios VP
US\$ 3 milhões



VPL (valor presente líquido)
US\$ 1,7 milhão



Período
7 meses

› **Redução dos custos de gestão e manutenção das infraestruturas: US\$ 323.415.** A arquitetura consolidada também exigiu menos esforço de gestão e manutenção. Entre os clientes entrevistados, a economia média foi de cerca de 60% para os administradores de sistemas. A organização foi capaz de concentrar esses indivíduos em atividades com maior valor agregado.

› **Redução dos custos de energia e refrigeração: US\$ 118.379.** O custo de energia e de refrigeração é cada vez mais importante para a aquisição de infraestruturas. Embora os servidores IBM consumam uma taxa de energia mais elevada, a arquitetura do sistema permitiu que os clientes reduzissem drasticamente o número de servidores e, com isso, os kWhs necessários.

Benefícios não quantificados. As organizações entrevistadas experimentaram os seguintes benefícios, que não foram quantificados para este estudo:

› **Usar a virtualização incorporada para permitir um provisionamento mais rápido do SAP HANA.** Os recursos integrados de virtualização permitiram que os clientes fizessem coisas mais facilmente, como o provisionamento mais rápido de novas instâncias do SAP HANA. Os clientes usaram a frase “com o apertar de um botão” ao descrever o valor da virtualização integrada.

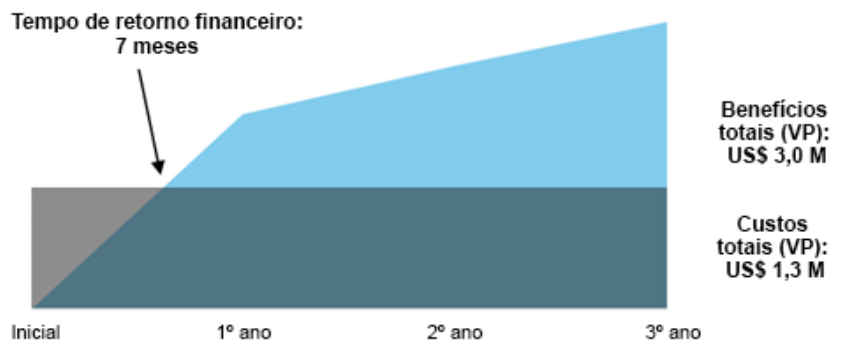
› **Alavancagem do Live Partition Mobility (LPM) da IBM.** Os clientes relataram que as capacidades do LPM da IBM permitiram mover um banco de dados ativo de um computador para outro, reduzindo significativamente a necessidade, durante as atividades de manutenção planejadas, de um tempo de inatividade para os bancos de dados críticos.

Custos. As organizações entrevistadas tiveram os seguintes custos em valor presente (VP) ajustados ao risco:

› **Custo dos dispositivos IBM Power Systems: US\$ 1.260.000.** Este é o preço de tabela para três servidores E950 incluindo uma garantia de três anos juntamente com as licenças SUSE Linux para SAP e PowerVM (hipervisor).

As entrevistas da Forrester com três clientes já existentes e a análise financeira subsequente revelaram que uma organização baseada nessas três empresas entrevistadas consegue um benefício de US\$ 3 milhões em três anos, com US\$ 1,3 milhão de custos, totalizando um valor presente líquido (VPL) de US\$ 1,7 e um ROI de 137%.

Resumo financeiro



A metodologia TEI ajuda as empresas a demonstrar, justificar e extrair o valor tangível das iniciativas de TI para a alta gerência e os principais stakeholders.

Modelo e metodologia TEI

Com as informações fornecidas nas entrevistas, a Forrester construiu uma estrutura chamada Total Economic Impact™ (TEI) para as organizações que consideram implementar o IBM Power Systems para o SAP HANA.

O objetivo do modelo é identificar custos, benefícios e fatores de risco que podem influenciar a decisão de investimento. A Forrester adotou uma abordagem em diversas etapas para avaliar o impacto que o IBM Power Systems pode ter em uma organização implementando ambientes HANA:



DEVIDA DILIGÊNCIA

Foram entrevistados executivos da IBM e analistas da Forrester para coletar dados relativos ao Power Systems.



ENTREVISTAS COM CLIENTES

Foram entrevistadas três organizações que utilizam o Power Systems para o SAP HANA para obter dados em relação a custos, benefícios e riscos.



ORGANIZAÇÃO COMPOSTA

Criação de uma organização composta com base nas características das empresas entrevistadas.



ESTRUTURA DO MODELO FINANCEIRO

Construção de um modelo financeiro representativo das entrevistas usando a metodologia TEI e ajuste do modelo financeiro ao risco com base nas questões e preocupações das organizações entrevistadas.



ESTUDO DE CASO

Foram empregados três elementos fundamentais do TEI na modelagem do impacto do IBM Power Systems: benefícios, custos e riscos. Devido à crescente sofisticação das empresas no que se refere à análise do retorno sobre investimento de investimentos em TI, a metodologia TEI da Forrester serve para fornecer um quadro completo do impacto econômico total das decisões de aquisição. Consulte o apêndice A para obter mais informações sobre a metodologia TEI.

AVISOS

Os leitores devem atentar para o seguinte:

Este estudo foi encomendado pela IBM e entregue pela Forrester Consulting. Ele não deve ser usado como análise de concorrência.

A Forrester não faz conjecturas sobre o retorno sobre investimento (ROI) que outras organizações possam vir a ter. A Forrester enfatiza aos leitores que utilizem suas próprias avaliações com o modelo de análise fornecido no relatório para determinar os benefícios de um investimento no IBM Power Systems para o SAP HANA.

A IBM analisou e enviou comentários à Forrester, porém a Forrester mantém o controle editorial sobre o estudo e os resultados, e não aceita alterações que possam contradizer os achados ou comprometer o propósito do trabalho.

A IBM forneceu os nomes dos clientes para as entrevistas, mas não participou das mesmas.

A experiência do cliente com o IBM Power Systems para o SAP HANA

ANTES E DEPOIS DO INVESTIMENTO NO IBM POWER SYSTEMS

Organizações entrevistadas

Para este estudo, a Forrester realizou três entrevistas com clientes do IBM Power Systems com o SAP HANA implantado. Os clientes entrevistados incluem:

SETOR	REGIÃO	ENTREVISTADO	PANORAMA
Fabricação e logística	Operações globais com sede na Europa	Gerente, Base SAP	Migração para o IBM Power Systems para suportar a migração da empresa para o SAP HANA. A empresa conseguiu maior confiabilidade e uma escalabilidade aprimorada para os requisitos de banco de dados na memória do HANA.
Setor farmacêutico	Operações globais com sede na América do Sul	Chefe da arquitetura ERP	Implantou uma solução SAP HANA para toda a empresa baseada no IBM Power Systems. A empresa armazena tudo, de receitas passando por medicamentos em fabricação a dados financeiros empresariais, em um banco de dados de 10 TB.
Fornecedor internacional de serviços de TI	Sede na América do Norte com operações na Europa	Arquiteto global de SAP	Criou uma oferta de serviços para clientes pequenos e médios. Usar o IBM Power Systems permitiu que a empresa aumentasse a confiabilidade e a capacidade de implantar ofertas para seus clientes mais rapidamente.

Principais desafios

Os entrevistados compartilharam os principais desafios ou problemas que motivaram sua necessidade de uma solução alternativa. Os tópicos incluíam:

- › **Contar com sistemas para gerir todos os aspectos do negócio.** O executivo farmacêutico comentou: “A confiabilidade é fundamental na implantação de um banco de dados de 10 TB. Se o sistema estiver parado, nossa empresa fica paralisada. Não podemos sequer fabricar produtos porque as nossas receitas de medicamentos estão no sistema.”
- › **Recuperação de desastres.** O mesmo executivo explicou: “Obviamente, a recuperação de desastres também é fundamental para a nossa empresa. Complementamos um cenário de recuperação muito agressivo com um objetivo de ponto de recuperação (RPO) de menos de 1 minuto e um objetivo de tempo de recuperação (RTO) de menos de 4 horas.”

“Somos uma empresa global e precisamos que a nossa base de dados esteja disponível 24 horas por dia. Enquanto é dia em um lado do mundo e as pessoas estão trabalhando ativamente, a execução noturna de relatórios no lado oposto do mundo deve ocorrer ao mesmo tempo.”

Gerente, Base SAP, fabricação e logística



- › **Gerenciando um número de dispositivos difícil de gerir, cada um exigindo patches e atualizações.** O gerente da empresa de fabricação e logística mencionou: “Tínhamos um total de 16 servidores, 8 de dados, e precisávamos de duas semanas para cuidar de todos os patches, atualizações e patches de segurança nos servidores. Nós basicamente corríamos de servidor para servidor.”
- › **Executando um banco de dados SAP HANA 24x7.** O gerente continuou: “Somos uma empresa global e precisamos que a nossa base de dados esteja disponível 24 horas por dia. Enquanto é dia em um lado do mundo e as pessoas estão trabalhando ativamente, a execução noturna de relatórios no lado oposto do mundo deve ocorrer ao mesmo tempo.”

Principais resultados

As entrevistas revelaram que os principais resultados do investimento no Power Systems para o SAP HANA incluem:

- › **Redução do tempo de inatividade para interrupções planejadas e não planejadas.** O chefe de arquitetura ERP disse à Forrester durante a entrevista: “Nós administramos nossa empresa em um banco de dados SAP HANA de 10 terabytes (TB). Ele administra tudo, desde a fabricação até os sistemas financeiros. Nas raras ocasiões em que o sistema cai, ele paralisa a empresa, e a recuperação pode levar horas porque o banco de dados é muito grande.” O executivo continuou descrevendo como o tempo de inatividade do sistema no IBM Power Systems tem sido literalmente de zero horas em 18 meses.
- › **Aumento da produtividade dos administradores de sistemas.** Os entrevistados indicaram que a redução do número de servidores físicos também impactou a produtividade dos administradores de sistemas. Um entrevistado mencionou especificamente: “Ainda temos os mesmos administradores, mas eles podem fazer trabalhos adicionais, trabalhos mais importantes, e trabalhos mais sofisticados ao invés de apenas atualizar sistemas.”
- › **Fornecimento de capacidade sob demanda.** O executivo farmacêutico disse: “Usamos o modelo de capacidade sob demanda. Ele nos permite escalar um computador virtual para ser cada vez maior quando necessário porque cada frame tem 32 TBs de memória endereçável.” Outro entrevistado explicou: “Com a virtualização do IBM Power Systems e PowerVM, podemos provisionar recursos de forma muito mais eficiente. Se precisássemos fornecer sistemas de produção SAP HANA novos e maiores, teríamos de comprar, instalar e configurar novos dispositivos físicos. Hoje, podemos simplesmente configurar novas partições lógicas como e quando necessário, tornando o processo de provisionamento de sistemas SAP HANA novos e maiores até 20 vezes mais rápido — uma grande melhoria. Ser capaz de disponibilizar recursos mais rapidamente dessa maneira, nos permite reagir mais rapidamente às mudanças nos requisitos dos clientes e nas demandas de negócios.”

“Dirigimos a nossa empresa em uma base de dados SAP HANA de 10 terabytes (TB). Ele administra tudo, desde a fabricação até os sistemas financeiros. Nas raras ocasiões em que o sistema cai, ele paralisa a empresa, e a recuperação pode levar horas porque o banco de dados é muito grande.”

Chefe de arquitetura ERP, setor farmacêutico



“Ainda temos os mesmos administradores, mas eles podem fazer trabalhos adicionais, trabalhos mais importantes, e trabalhos mais sofisticados ao invés de apenas atualizar sistemas.”

Arquiteto global de SAP, fornecedor internacional de serviços de TI



Organização composta

Com base nas entrevistas, a Forrester criou uma estrutura TEI para uma organização composta e uma análise de ROI associada que ilustra as áreas impactadas financeiramente. A organização composta é uma amostra representativa das três empresas que a Forrester entrevistou e é usada para apresentar a análise financeira agregada na próxima seção. A organização composta que a Forrester sintetizou nas entrevistas com os clientes tem as seguintes características:

- › Gerenciamento de um banco de dados em produção de 8 TB executado no SAP HANA com quatro instâncias SAP HANA de 2 TB cada.
- › Tempo de inatividade planejado e não planejado médio de 4 horas por mês.
- › Tempo de inatividade avaliado a um custo de US\$ 10.000 por hora.
- › Manutenção de um ambiente consistindo de 20 servidores em toda a produção, recuperação de desastres, desenvolvimento e testes.
- › Três administradores de sistema empregados para gerenciar e manter os sistemas em locais de recuperação primária e de desastres.



Arquitetura anterior:
20 sistemas



Arquitetura
IBM Power Systems:
3 sistemas

Análise dos benefícios

DADOS DOS BENEFÍCIOS MENSURADOS APLICADOS À ORGANIZAÇÃO COMPOSTA

Benefícios totais

Ref.	Benefício	1º ano	2º ano	3º ano	Total	Valor Presente
Atr	Custo evitado da arquitetura de servidor alternativo	US\$ 1.620.000	US\$ 0	US\$ 0	US\$ 1.620.000	US\$ 1.472.727
Btr	Custo evitado do tempo de inatividade do sistema	US\$ 432.000	US\$ 432.000	US\$ 432.000	US\$ 1.296.000	US\$ 1.074.320
Ctr	Redução dos custos de gestão e manutenção da infraestrutura	US\$ 130.050	US\$ 130.050	US\$ 130.050	US\$ 390.150	US\$ 323.415
Dtr	Redução dos custos de energia e refrigeração	US\$ 47.602	US\$ 47.602	US\$ 47.602	US\$ 142.806	US\$ 118.379
	Benefícios totais (ajustados ao risco)	US\$ 2.229.652	US\$ 609.652	US\$ 609.652	US\$ 3.448.956	US\$ 2.988.841

Custo evitado da arquitetura de servidor alternativo

A implantação de uma arquitetura de escalabilidade com virtualização reduziu o número de servidores e a complexidade do ambiente. Os clientes que utilizam o IBM Power Systems reduziram significativamente o número de sistemas (e unidades de rack relacionadas) necessários. Os três sistemas E950 neste estudo em comparação com a arquitetura anterior de:

- › Quatro sistemas de produção.
- › Quatro sistemas para recuperação de desastres.
- › Quatro sistemas de pré-produção.
- › Quatro sistemas de desenvolvimento.
- › Quatro sistemas para testes e QA.

Enquanto a Forrester assume uma arquitetura alternativa de 20 servidores; na prática, outras arquiteturas podem assumir diversas formas. Por exemplo, os ambientes de desenvolvimento e QA podem ser gerenciados com um número menor de servidores. Da mesma forma, as empresas podem às vezes satisfazer suas necessidades de DR sem duplicar o ambiente de produção exato.

Para levar em conta essas variações, a Forrester baseou a precificação do ambiente alternativo usando sistemas de preços agressivos, commodity, sistemas de rack e usou a menor das alternativas de precificação possível. Ao considerar custos alternativos, lembre-se de que o modelo da Forrester se baseia em uma empresa com um banco de dados SAP HANA de 8 TB em produção com quatro instâncias HANA de 2 TB cada. A Forrester ajustou ao risco esse benefício para baixo em 10%, o que resultou em um VP total ajustado a um risco de três anos de US\$ 1.472.727.

A tabela acima mostra o total de todos os benefícios nas áreas listadas abaixo e também apresenta valores presentes (VPs) com desconto de 10%. Em três anos, a organização composta espera que os benefícios totais ajustados ao risco tenham um VP de mais de US\$ 3 milhões.



Custo evitado da arquitetura de servidor alternativo: 49% dos benefícios totais

Custo evitado da arquitetura de servidor alternativo: Tabela de cálculos

Ref.	Métrica	Cálculo	1º ano	2º ano	3º ano
A1	CAPEX original da arquitetura anterior		US\$ 1.800.000		
At	Custo evitado da arquitetura de tecnologia anterior	=A1	US\$ 1.800.000		US\$ 0
	Ajuste ao risco	↓10%			
Atr	Custo evitado da arquitetura de tecnologia anterior (ajustado ao risco)		US\$ 1.620.000	US\$ 0	US\$ 0

Custo evitado do tempo de inatividade do sistema

As organizações entrevistadas experimentaram tempo de inatividade planejado e não planejado em média de 4 horas por mês usando seus sistemas anteriores, muitas vezes para atividades como manutenção, atualizações ou patches. Como o banco de dados SAP HANA é um grande sistema de memória, apenas a tarefa de recarregar um banco de dados multi-terabyte na memória exigiu um longo período de tempo.

No modelo financeiro, a Forrester calcula:

- › Quatro horas de inatividade planejada ou não planejada por mês. Os leitores devem ajustar o valor para representar o tempo de inatividade total que experimentam em seus ambientes atuais.
- › Um custo médio por hora de US\$ 10.000 de inatividade. Os entrevistados expressaram custos que variaram de alguns milhares de dólares a centenas de milhares de dólares por hora.

O risco inerente no cálculo da Forrester é a ampla gama de respostas nas entrevistas. Para levar em consideração esse risco, a Forrester ajustou esse benefício para baixo em 10%, o que resultou em um VP total ajustado a um risco de três anos de, aproximadamente, US\$ 1.074.320.



Custo evitado do tempo de inatividade do sistema: 36% dos benefícios totais

Custo evitado do tempo de inatividade do sistema: Tabela de cálculo

Ref.	Métrica	Cálculo	1º ano	2º ano	3º ano
B1	Evitou uma média de quatro horas de inatividade por mês (planejadas e não planejadas)	A partir de entrevistas	48	48	48
B2	Custo para a organização por hora	A partir de entrevistas	US\$ 10.000	US\$ 10.000	US\$ 10.000
Bt	Custo evitado do tempo de inatividade do sistema	B1*B2	US\$ 480.000	US\$ 480.000	US\$ 480.000
	Ajuste ao risco	↓10%			
Btr	Custo evitado do tempo de inatividade do sistema (ajustado ao risco)		US\$ 432.000	US\$ 432.000	US\$ 432.000

Redução dos custos de gestão e manutenção da infraestrutura

Além de reduzir o custo do tempo de inatividade, os clientes liberaram o trabalho dos administradores de sistemas para se concentrarem em outras tarefas de maior valor dentro da organização. Embora o número de funcionários que gerem os sistemas tenha variado muito entre os entrevistados, eles indicaram consistentemente que a melhora da produtividade dos administradores de sistemas foi de cerca de 60% (as respostas variam de 50% a 75%).

No modelo financeiro, a Forrester calcula esse benefício usando três administradores de sistemas que realizam uma redução de 60% no trabalho necessário para cuidar dos IBM Power Systems em comparação com a arquitetura anterior. Usando um salário médio, incluindo todos os encargos, de US\$ 85.000, o que resulta num benefício de produtividade anual de US\$ 153.000.

Como com os benefícios anteriores, é provável que os leitores percebam um intervalo de valor para o benefício, dependendo da organização do centro de dados, da eficiência de seus ambientes atuais e dos salários médios em uma geografia específica. Para levar em consideração esses riscos, a Forrester ajustou esse benefício para baixo em 1%, o que resultou em um VP total ajustado a um risco de três anos de US\$ 323.415.



Redução dos custos de gestão e manutenção da infraestrutura: 11% dos benefícios totais

Redução dos custos de gestão e manutenção da infraestrutura: Tabela de cálculo

Ref.	Métrica	Cálculo	1º ano	2º ano	3º ano
C1	Número de administradores de sistemas focados em servidores antes da IBM	A partir de entrevistas	3	3	3
C2	Melhora da produtividade dos administradores de sistemas	A partir de entrevistas	60%	60%	60%
C3	Média de salários alocados	A partir de entrevistas	US\$ 85.000	US\$ 85.000	US\$ 85.000
Ct	Redução dos custos de gestão e manutenção da infraestrutura	$C1 * C2 * C3$	US\$ 153.000	US\$ 153.000	US\$ 153.000
	Ajuste ao risco	↓15%			
Ctr	Redução dos custos de gestão e manutenção da infraestrutura (ajustado ao risco)		US\$ 130.050	US\$ 130.050	US\$ 130.050

Redução dos custos de energia e refrigeração

O custo para os sistemas de energia e refrigeração é um custo cada vez mais relevante para a compra de sistemas, devido ao aumento da densidade dos recursos de computação e armazenamento. Na verdade, a Câmara de Comércio dos EUA indica que o número médio de kWh consumidos por sistema num centro de dados varia entre 15 e 25 kWh e um consumo anual de 8.760 kWh por EF.¹

O impacto para a organização composta foi uma redução de 20 sistemas com uma média de 2,5 kWhs para um consumo total de 438.000 por ano. A média da arquitetura Power da IBM para 3 sistemas consumiu um total de 12 kWhs. Usando um custo médio por kWh de US\$ 0,13 do Departamento de Energia dos EUA, a economia chega a US\$ 47.602 por ano.² Os leitores devem substituir tanto o valor da economia da EF quanto o custo local por kWh de eletricidade por dados locais para calcular o benefício para suas organizações.

O risco de implementação é o risco em que um investimento proposto divirja dos requisitos originais ou esperados, resultando em custos maiores que o esperado. Quanto maior a incerteza, maior a variação potencial dos resultados das estimativas de custos.

Para levar em consideração a variação a ser sentida pelos leitores, a Forrester ajustou esse benefício para baixo em 5%, o que resultou em um VP total ajustado a um risco de três anos de US\$ 118.379.

Redução dos custos de energia e refrigeração: Tabela de cálculo					
Ref.	Métrica	Cálculo	1º ano	2º ano	3º ano
D1	Número de kWhs consumidos com arquitetura alternativa	20 sistemas *2,5 kWhs	50	50	50
D3	Total de kWh necessários por ano	D1*24 horas *365 dias	438.000	438.000	438.000
D4	Número de kWhs consumidos com arquitetura IBM Power	Da IBM	12	12	12
D6	Total de kWh necessários por ano	D4*24 horas *365 dias	52.560	52.560	52.560
D7	Preço por kWh	Dados do Departamento de Energia dos EUA	US\$ 0,13	US\$ 0,13	US\$ 0,13
Dt	Redução dos custos de energia e refrigeração	(D3-D6)*D7	US\$ 50.107	US\$ 50.107	US\$ 50.107
	Ajuste ao risco	↓5%			
Dtr	Redução dos custos de energia e refrigeração (ajustado ao risco)		US\$ 47.602	US\$ 47.602	US\$ 47.602

Benefícios não quantificados

Além dos benefícios descritos acima, os executivos entrevistados compartilharam outros benefícios que não tiveram implicações financeiras específicas. Especificamente, as empresas se beneficiaram das seguintes formas:

- › **Utilizando a virtualização incorporada para permitir um provisionamento mais rápido do SAP HANA.** Um entrevistado declarou: “Uma coisa sobre o Power é que a virtualização está incorporada nele, o que é uma vantagem significativa para nós. Por ser virtualizado, podemos fazer todas as outras coisas que acompanham a virtualização (por exemplo, provisionar facilmente novas instâncias do HANA ou alterar a alocação de capacidade com o apertar de um botão).” Outro entrevistado acrescentou: “Podemos aumentar a escala de forma flexível, se necessário, em poucos minutos e apertando um botão. Isso graças às capacidades de Capacity on Demand que nos permitem ativar processadores e memória adicionais conforme necessário. Ter menos servidores reduziu nossa pegada física em 50%, economizando muito espaço e reduzindo pela metade os custos de energia.”
- › **Alavancagem do Live Partition Mobility (LPM) da IBM.** Um arquiteto comentou: “A IBM tem uma funcionalidade chamada Live Partition Mobility que nos permite mover um banco de dados ativo de um computador para outro sem afetar a empresa. Permite-nos fazer a manutenção em um quadro de hardware porque é possível mover a base de dados e desocupar um quadro inteiro movendo a carga de trabalho.”

Risco de impacto é o risco de que o investimento não atenda às necessidades comerciais ou tecnológicas da organização, reduzindo o total de benefícios em geral. Quanto maior a incerteza, maior a variação potencial dos resultados das estimativas dos benefícios.

Análise de custos

DADOS MENSURADOS DOS CUSTOS APLICADOS À ORGANIZAÇÃO COMPOSTA

Custos totais							
Ref.	Custo	Inicial	1º ano	2º ano	3º ano	Total	Valor Presente
Etr	Custo dos dispositivos IBM Power Systems	US\$ 1.260.000	US\$ 0	US\$ 0	US\$ 0	US\$ 1.260.000	US\$ 1.260.000
	Custos totais (ajustados ao risco)	US\$ 1.260.000	US\$ 0	US\$ 0	US\$ 0	US\$ 1.260.000	US\$ 1.260.000

Custo dos dispositivos IBM Power Systems

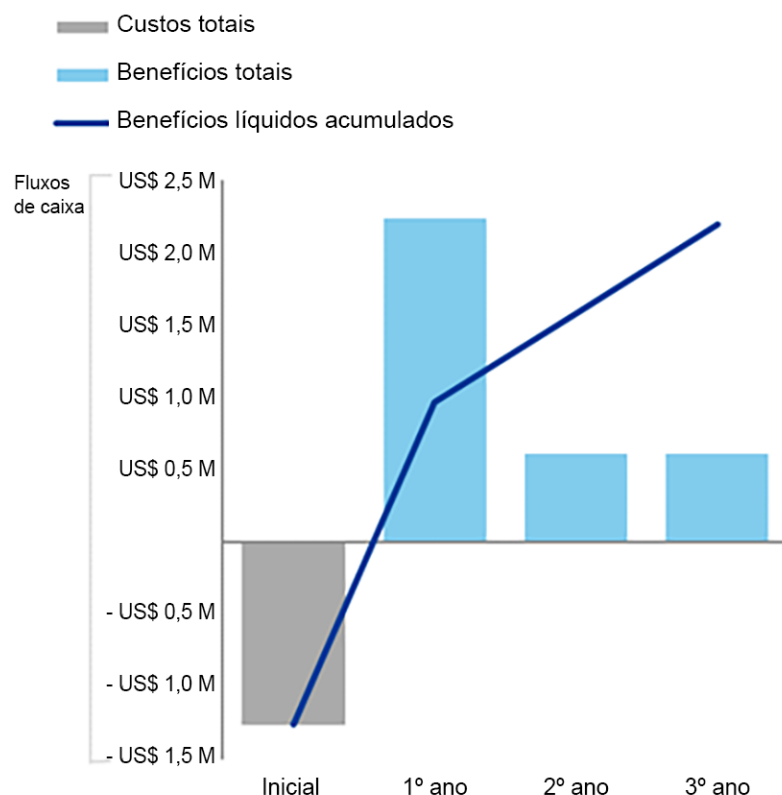
O preço por três IBM E950 Power Systems totalizou US\$ 1,26 milhão. O preço de tabela para esses sistemas inclui uma garantia de três anos, que elimina os custos de manutenção anuais típicos. Também inclui licença e suporte do SUSE Linux para SAP e PowerVM (hipervisor) por três anos. Como o custo é baseado no preço de tabela, a Forrester não ajustou este custo ao risco, produzindo um VP total ajustado a um risco de três anos de US\$ 1,26 milhão.

A tabela acima mostra o total de todos os custos nas áreas listadas abaixo e também apresenta valores presentes (VPs) com desconto de 10%. Em três anos, a organização composta espera que os custos totais ajustados ao risco tenham um VP de, aproximadamente, US\$ 1,3 milhão.

Resumo financeiro

MÉTRICAS CONSOLIDADAS DE TRÊS ANOS AJUSTADAS AO RISCO

Tabela de fluxo de caixa (ajustado ao risco)



Os resultados financeiros calculados nas seções de Benefícios e Custos podem ser usados para determinar o ROI, o VPL e o momento de equiparação (break-even point) dos custos da organização composta. A Forrester considerou uma taxa de desconto anual de 10% nesta análise.



Esses valores de ROI, VPL e o tempo de retorno ajustados ao risco são determinados pela aplicação de fatores de ajuste de risco aos resultados não ajustados em cada seção de Benefícios e Custos.

Análise de fluxo de caixa (estimativas ajustadas ao risco)

	Inicial	1º ano	2º ano	3º ano	Total	Valor Presente
Custos totais	(US\$ 1.260.000)	US\$ 0	US\$ 0	US\$ 0	(US\$ 1.260.000)	(US\$ 1.260.000)
Benefícios totais	US\$ 0	US\$ 2.229.652	US\$ 609.652	US\$ 609.652	US\$ 3.448.956	US\$ 2.988.841
Benefícios líquidos	(US\$ 1.260.000)	US\$ 2.229.652	US\$ 609.652	US\$ 609.652	US\$ 2.188.956	US\$ 1.728.841
ROI (retorno sobre investimento)						137%
Período de retorno						7 meses

IBM Power Systems para o SAP HANA: Panorama

As informações a seguir são fornecidas pela IBM. A Forrester não validou nenhuma alegação e não endossa a IBM ou seus produtos.

Descobrir e explorar informações em tempo real do SAP HANA® insere grandes exigências de escalabilidade, disponibilidade e desempenho na infraestrutura de uma organização. Tão importante quanto isso, a infraestrutura deve atender a essas demandas em um ambiente com orçamentos de TI planos ou em declínio. A execução do SAP HANA em IBM® POWER® ajuda a satisfazer estas necessidades.

A solução HANA on POWER executa as mesmas distribuições SUSE ou RedHat Linux que os servidores x86, com as vantagens de flexibilidade, escalabilidade, resiliência e desempenho dos servidores POWER que ajudam a:

- › Acelerar as implantações do SAP HANA com:
 - Flexibilidade da virtualização incorporada que permite o provisionamento mais rápido de instâncias do HANA e a alocação de capacidade com granularidade de apenas 0,01 núcleos e 1 GB.
- › Minimizar a infraestrutura e simplificar o gerenciamento com:
 - Escalabilidade de virtualização de até 24 TB em escala.
 - A capacidade de implantar até 16 módulos SAP HANA em um único servidor.
 - Grupos de processadores compartilhados que otimizam os ciclos de CPU nas VMs do HANA em um servidor.
- › Maximizar o tempo de atividade com:
 - Tempo de inatividade planejado de impacto zero aproveitando a Live Partition Mobility.
 - Plataforma Linux sem mainframe com a mais alta disponibilidade há mais de uma década.ⁱⁱⁱ

Anexo A: Total Economic Impact

Total Economic Impact é uma metodologia desenvolvida pela Forrester Research que respalda os processos de tomada de decisão em tecnologia das empresas e ajuda os provedores a comunicar a proposta de valor de seus produtos e serviços aos clientes. A metodologia TEI ajuda as empresas a demonstrar, justificar e extrair o valor tangível das iniciativas de TI para a alta gerência e os responsáveis pela área comercial da empresa.

Abordagem do Total Economic Impact



Os benefícios representam o valor que a empresa obtém com o produto. A metodologia TEI usa o mesmo critério para avaliar as vantagens e os custos, possibilitando um exame completo do efeito da tecnologia sobre toda a organização.



Os custos consideram todas as despesas necessárias para a entrega do valor ou dos benefícios propostos do produto. A categoria de custos do TEI inclui o valor incremental dos custos contínuos do ambiente existente associados à solução.



A flexibilidade representa o valor estratégico que pode ser obtido em um investimento futuro com base no investimento inicial já feito. Com esses dados em mãos, é possível calcular o VP do benefício.



Os riscos medem a incerteza das estimativas de benefícios e custos considerando: 1) a probabilidade de que as estimativas de custos e benefícios atinjam as projeções originais e 2) a probabilidade de que as estimativas sejam medidas e acompanhadas ao longo do tempo. O TEI aplica a "distribuição triangular" aos fatores de risco.

A coluna de investimento inicial contém os custos incorridos na "hora 0" ou no início do 1º ano. Esses custos não são descontados. Todos os outros fluxos de caixa são descontados usando a taxa de desconto no final do ano. O VP é calculado para cada custo total e estimativa de benefício. Os cálculos de VPL das tabelas de resumo são a soma do investimento inicial e o fluxo de caixa descontado de cada ano. As somas e cálculos de valor presente das tabelas de Benefícios Totais, Custos Totais e Fluxo de Caixa podem não refletir a conta exata por serem valores arredondados.



Valor presente (VP)

O valor presente ou corrente das estimativas de custos e benefícios (descontados) a uma taxa de juros (taxa de desconto). O VP dos custos e benefícios é lançado para o cálculo do valor presente líquido (VPL) total dos fluxos de caixa.



Valor presente líquido (VPL)

O valor presente ou corrente dos fluxos de caixa líquidos futuros (descontado) a uma taxa de juros (a taxa de desconto). Um projeto com VPL positivo geralmente indica que o investimento deveria ser feito, a menos que outros projetos tenham VPLs mais elevados.



Retorno sobre investimento (ROI)

Uma medida do retorno projetado em porcentagem. O ROI é calculado dividindo-se os benefícios líquidos (benefícios menos custos) pelos custos.



Taxa de desconto

É a taxa de juros usada na análise do fluxo de caixa considerando o valor monetário ao longo do tempo. As organizações normalmente usam taxas de desconto entre 8% e 16%.



Período de retorno

É a equiparação do investimento (break-even point). É o momento em que os benefícios líquidos (benefícios menos custos) se equiparam ao investimento ou custos iniciais.

Apêndice B: Material complementar

Recursos online

Fonte: U.S. Chamber of Commerce, Data Centers, Jobs and Opportunities in Communities Nationwide, 2017. (https://www.uschamber.com/sites/default/files/ctec_datacenterrpt_lowres.pdf).

Fonte: U.S. Energy Information Administration, (<https://www.eia.gov/electricity/state/>).

Apêndice C: Observações finais

¹ Fonte: “Data Centers: Jobs and Opportunities in Communities Nationwide”, US Chamber of Commerce (<https://www.uschamber.com/report/data-centers-jobs-opportunities-communities-nationwide>).

² Fonte: “Electricity, State Electricity Profiles”, US Energy Information Administration, January 8, 2019 (<https://www.eia.gov/electricity/state/>).

ⁱⁱⁱFonte: ITIC 2019 Global Server Hardware, Server OS Reliability Survey (<https://www.ibm.com/downloads/cas/DV0XZV6R>)