

# Como usar a AWS para maximizar o valor

Obtenha o custo total de benefícios de operação  
com o uso de computação em nuvem

*Fevereiro de 2017*



## Avisos

Este documento é fornecido apenas para fins informativos. Ele relaciona as atuais ofertas de produtos e práticas da AWS na data de emissão deste documento, que estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. Os clientes são responsáveis por fazer sua própria avaliação independente das informações neste documento e de qualquer uso dos produtos ou serviços da AWS, cada um dos quais é fornecido “como está”, sem garantia de qualquer tipo, expressa ou implícita. Este documento não cria quaisquer garantias, representações, compromissos contratuais, condições ou promessas da AWS, suas afiliadas, fornecedores ou licenciadores. As responsabilidades e obrigações da AWS para com seus clientes são controladas por contratos da AWS, e este documento não modifica nem faz parte de qualquer contrato entre a AWS e seus clientes.

# Sumário

Introdução	1
Crie uma cultura de gerenciamento de custos	2
Conduzindo a otimização de custo	3
Custo total de operação	5
Comece com um entendimento dos custos atuais	5
Custo total de migração	6
Selecione o plano correto para cargas de trabalho específicas	7
Utilize as melhores práticas	9
Determine métricas de negócios de topo de linha	9
Permaneça na utilização de instância ótima	9
Distribua atualizações diárias de gastos	10
Todo engenheiro pode ser um engenheiro de custos	10
Crie automação em serviços	11
Implemente um processo de reserva	11
Conclusão	11
Colaboradores	12

# Resumo

A Amazon Web Services (AWS) fornece acesso rápido a recursos de TI flexíveis e de baixo custo. Com a computação em nuvem, as organizações do setor público não precisam mais fazer grandes investimentos iniciais em hardware ou gastar tempo e dinheiro em gerenciamento de infraestrutura. O objetivo deste whitepaper é ajudar você a ter ideia sobre alguns dos aspectos financeiros da operação de um ambiente de TI em nuvem e saber como maximizar o valor total de sua decisão de adotar a AWS.

# Introdução

Um dos principais motivos para as organizações adotarem uma infraestrutura de TI em nuvem é economizar dinheiro. O método tradicional de análise de Custo total de *propriedade* não se aplica mais quando você se move para a nuvem. Os serviços em nuvem fornecem a oportunidade de você usar apenas o que precisa e pagar apenas pelo que usar. Chamamos este novo paradigma como o Custo total de *operação*. Você pode usar as metodologias de análise de Total Cost of Operation (TCO – Custo total de operação) para comparar os custos de propriedade de um datacenter tradicional com os custos de operação de seu ambiente com o uso dos serviços em nuvem da AWS.

## **Elimine custos antecipados irrecuperáveis**

As organizações que pensam em uma transição para a nuvem são levadas a isso geralmente por sua necessidade de se tornarem mais ágeis e inovadoras. O modelo de financiamento tradicional de Capital Expenditure (CapEx – Despesas de capital) torna difícil testar rapidamente novas ideias. O modelo de Nuvem AWS oferece a você a agilidade para gerar rapidamente novas instâncias na AWS, e a capacidade de experimentar novos serviços sem grandes gastos com custos antecipados irrecuperáveis (custos já incorridos e que não podem ser recuperados). Se você usar a nuvem, você pode mover CapEx para o fundo geral e investir em atividades que melhor atendam a seus associados.

A AWS ajuda a reduzir os custos do cliente por meio de seu modelo de preços “pague apenas pelo que usar”. Para começar, é essencial entender como medir valor, melhorar a economia de um projeto de migração, gerenciar os custos e as expectativas de migração por meio de transformações de TI em grande escala e otimizar o custo da operação.

### **Execute uma instância do Amazon EC2 gratuitamente**

O Nível gratuito da AWS permite que você obtenha experiência prática com os produtos e serviços da AWS.

O Nível gratuito da AWS inclui 750 horas de instâncias t2.micro para Linux e Windows por mês, durante um ano. Para permanecer no Nível gratuito, use somente microinstâncias do EC2.

[Visualize os detalhes do nível gratuito da AWS »](#)

## **Crie uma cultura de gerenciamento de custos**

Todas as equipes podem ajudar a gerenciar os custos e a otimização de custos deve ser da responsabilidade de todos. Há muitas variáveis que afetam o custo, com diferentes alavancas que podem ser usadas para motivar a excelência operacional. Ao usar recursos como o painel AWS Trusted Advisor e a ferramenta AWS Billing Cost Explorer, você pode obter feedback em tempo real sobre custos e uso que coloca você no caminho para a excelência operacional.

- Coloque dados à disposição de todos - Isso reduz o ciclo de retorno entre as informações/dados e a ação que é necessária para corrigir questões de uso e de dimensionamento.
- Implemente políticas e ensine - Defina e implemente as melhores práticas para motivar a excelência operacional.
- Passe tempo treinando - Eduque o pessoal nos itens que afetam o custo e nos passos que podem ser tomados para eliminar desperdício.
- Criar incentivos para bom comportamento - Faça competições amistosas entre as equipes para incentivar eficiências de custo por toda a organização.

Para alcançar verdadeiro sucesso, a otimização de custos deve tornar-se um padrão cultural em sua organização. Faça com que todos se envolvam. Incentive todos rastrearem seus custos de otimização diariamente, para que possam estabelecer um hábito de eficiência e consultar o impacto diário de suas economias ao longo do tempo.

Embora todos compartilhem a responsabilidade pela otimização de custo, alguém deve ser encarregado pela a otimização de custos como atividade principal. Normalmente, essa pessoa é alguém do departamento financeiro ou de TI que seja responsável por assegurar que os controles de custo são monitorados para que as metas do negócios possam ser atingidas. O engenheiro de “otimização de custo” garante que a organização esteja posicionada para alcançar valor ótimo a partir da decisão de adotar a AWS.

## Conduzindo a otimização de custo

Ao migrar para o modelo baseado em consumo da nuvem você pode aumentar a inovação dentro da organização. No entanto, um dos maiores desafios do modelo baseado em consumo é a falta de previsibilidade.

Você precisa equilibrar a agilidade e inovação com o custo. À medida que várias equipes criem instâncias para testar novas ideias, é importante controlar e otimizar gastos da AWS, conforme o uso da nuvem aumenta. Não tenha como o objetivo final a redução de custos. Em vez disso, otimize gastos ao se concentrar em possibilidades de crescimento que possam resultar em ideias inovadoras. A tabela a seguir compara o modelo de financiamento tradicional com o modelo de financiamento baseado em nuvem.

Modelo de financiamento	Características
<b>Datacenter tradicional</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Algumas das grandes decisões de compra são feitas por poucas pessoas a cada dois anos.</li><li>• Normalmente superprovisionado como resultado de planejar antecipadamente picos de uso.</li></ul>
<b>Nuvem</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Potencial de gasto descentralizado.</li><li>• Pequenas decisões feitas por uma grande quantidade de pessoas.</li><li>• Os recursos aumentam ou diminuem à medida que novos serviços são projetados e, depois, encerrados.</li><li>• As repercussões dos custos sentidas pela organização como um todo são monitoradas de perto e rastreadas.</li></ul>

Forneça aos interessados acesso aos fundamentos dos seus gastos. Os dados estão lá. Compartilhe-os. Ao usar painéis, você pode rapidamente destacar hábitos de consumo com suas equipes.

- Gerenciar ativamente cargas de trabalho. Ativar e desativar serviços, conforme necessário, em vez de executá-los 24 horas por dia, 7 dias por semana.
- Elimine surpresas. Forneça visibilidade de custos ao tornar a avaliação de painel um hábito diário.
- Faça da otimização de custo um esforço conjunto. Faça com que os “gastadores” (os que gastam recursos) trabalhem em conjunto com os “observadores” (finanças e liderança que possam colocar na trilha dos objetivos do negócio).
- Alocar carga (ou mostrar o uso departamental) para as organizações que usem de fato os serviços. Isso fornece informações acerca do impacto de cada grupo sobre os objetivos empresariais.
- Economias. Saiba quem usa os serviços e como eles os usam. Para selecionar a melhor taxa, avaliar opções de preços que atendam melhor a carga de trabalho.
- Associe gastos com as métricas de negócio. Determine o que é medido, rastreie o uso e identifique áreas para melhoria.
- Use abordagens inovadoras para otimizar gastos. Considere políticas como “padrão desativado” para ambientes de teste e desenvolvimento, ao contrário de 24 horas por dia, 7 dias por semana ou até mesmo “ativo durante o horário comercial”.



## Custo total de operação

Um modelo de pagamento conforme o uso reduz investimentos em grandes despesas de capital. Além disso, você pode reduzir os Operating Expense (OpEx – Despesas operacionais) e os custos envolvidos com o gerenciamento e a manutenção de dados. Isso libera orçamento, permitindo a você investir rapidamente em iniciativas inovadoras que não podem ser buscadas facilmente quando se gerencia o CapEx.

Uma compreensão clara de seus custos atuais é um importante primeiro passo de um caminho de migração para a nuvem. Isso fornece uma linha de base para definir o modelo de migração que ofereça eficiência de custo ótima.

Identifique o Custo Atual e de Migração

Custo de Evento de Ruptura e Prazos

Calcular as Economias Após a Transição

Nossas calculadoras de custo total de propriedade online permitem a você estimar as economias ao usar a AWS. Essas calculadoras oferecem um conjunto de relatórios detalhados que podem ser usados em apresentações executivas. As calculadoras também permitem modificar suposições para melhor atender às suas necessidades de negócios.

Pronto para descobrir o quanto você poderá economizar com a Nuvem AWS? Consulte a [Calculadora de custo total de propriedade da AWS](#).

## Comece com um entendimento dos custos atuais

Avalie o seguinte ao calcular os seus custos de computação nos locais:

- **Trabalho.** Quanto você gasta na manutenção de seu ambiente?
- **Rede.** Qual é a largura de banda que você precisa? Qual é a sua taxa de pico e a média da largura de banda? O que você considera como equipamentos de rede? E se você precisar ir além de um único rack?
- **Capacidade.** Como planejar a capacidade? Qual é o custo do sobre-aprovisionamento da capacidade máxima? E se você precisar de menos capacidade? Antecipando o próximo ano?
- **Disponibilidade/potência.** Você tem uma instalação de Disaster Recovery (DR – Recuperação de desastres)? Qual foi a conta de

utilitário de energia para os seus datacenters no último ano? O orçamento prevê requisitos de energia médios e de pico? Você tem custos separados para refrigeração/HVAC? Você está levando em conta potência 2N (redundância paralela)? Se não, o que acontece quando você tem um problema de energia com o seu rack?

- **Servidores.** Qual é a utilização média dos servidores? Qual é a superprovisão para cargas de pico? Qual é o custo de excesso de provisionamento?
- **Espaço.** Você executará fora de espaço no datacenter? Quando o seu aluguel aumenta?

## Custo total de migração

Para alcançar o máximo de benefícios da Nuvem AWS, é importante compreender e planejar as despesas financeiras associadas à migração de cargas de trabalho para AWS. Embora ainda não haja um cálculo simples para o Total Cost of Migration (TCM – Custo total de migração), é possível estimar o custo e a duração da fase de migração com base nas experiências de outras pessoas. Algumas das entradas para TCM incluem o seguinte:

- A equipe de TI precisará adquirir novas habilidades.
- Novos processos de negócios precisarão ser definidos.
- Processos de negócios existentes precisarão ser modificados.
- O custo de descoberta e das ferramentas de migração precisam ser calculados.
- Será preciso executar ambientes duplicados até que um seja desativado.
- Podem haver sanções pela quebra de compartilhamento de datacenter, ou de contratos de licença.

A AWS usa o termo *bolha de migração* para descrever o tempo e o custo da migração de aplicativos e infraestrutura de datacenters locais para a Nuvem AWS. Embora a nuvem possa oferecer economias significativas, determinados custos podem aumentar à medida que você se move para a bolha de migração. É importante entender os custos associados à migração para que você possa trabalhar para reduzir o tamanho da bolha de migração e realizar a migração de maneira rápida e sustentável.

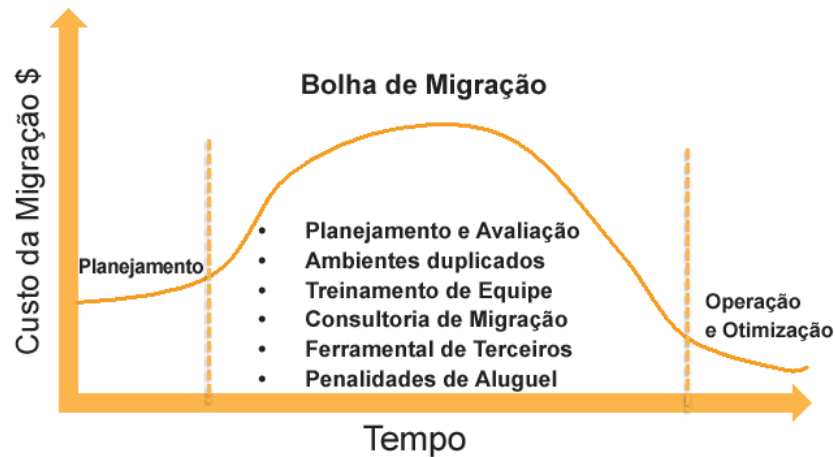


Figura 1: Bolha de migração

Para efetivar a economia de custos, é importante planejar a sua migração para que coincida com a desativação do hardware, o fim dos prazos das licenças e da manutenção e outras oportunidades, para ser econômico com os seus recursos. Além disso, a economia e a contenção de custos associadas a uma migração total para a AWS podem ajudar você a financiar a bolha de migração. Você pode até mesmo reduzir a duração da migração, aplicando mais recursos quando apropriado.

Para obter mais informações, leia o [whitepaper Estrutura de adoção da Nuvem AWS](#).

## Selecione o plano correto para cargas de trabalho específicas

Dependendo de suas necessidades, você pode escolher entre três diferentes maneiras de pagar pelas instâncias do Amazon Elastic Compute Cloud (EC2): sob demanda, instâncias reservadas e instâncias spot. Você também pode pagar por hosts dedicados que forneçam capacidade de instância EC2 em servidores físicos dedicados para o seu uso.

Opções de compra	Descrição	Recomendado para
<b>Instâncias sob demanda</b>	<p>Pague pela capacidade computacional por hora, sem nenhum comprometimento em longo prazo nem pagamentos prévios.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aumente ou diminua a capacidade computacional de acordo com as demandas do seu aplicativo.</li> <li>Pague apenas a taxa horária especificada pelas instâncias que usa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os usuários que desejem o custo baixo e a flexibilidade do Amazon EC2 sem nenhum pagamento adiantado ou compromisso de longo prazo.</li> <li>Os aplicativos com cargas de trabalho breves, com picos ou imprevisíveis que não pode ser interrompidos.</li> <li>Os aplicativos que estão sendo desenvolvidos na AWS pela primeira vez.</li> </ul>
<b>Instâncias reservadas</b>	<p>É possível fornecer uma economia significativa em comparação com o uso de instâncias sob demanda.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Custos irrecuperáveis, mas o compromisso de longo prazo fornece uma taxa horária mais baixa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os aplicativos que estão em uso há anos e que você pretende continuar a usar.</li> <li>Aplicativos com condição estável ou uso previsível.</li> <li>Aplicativos que exigem capacidade reservada.</li> <li>Os usuários que desejarem fazer pagamentos antecipados para reduzir ainda mais o total dos custos computacionais.</li> </ul>
<b>Instâncias spot</b>	<p>Fornecer a possibilidade de adquirir capacidade computacional sem compromisso prévio e a taxas horárias mais baixas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Permite que você especifique o preço por hora máximo que está disposto a pagar para executar um determinado tipo de instância.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os aplicativos que têm períodos de início e de término flexíveis.</li> <li>Os aplicativos que são viáveis somente por preços computacionais muito baixos.</li> <li>Usuários com necessidades computacionais urgentes para grandes quantidades de capacidade adicional.</li> </ul>
<b>Hosts dedicados</b>	<p>Servidores físicos EC2 com capacidade de instância totalmente dedicadas ao seu uso.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuda a reduzir custos usando licenças existentes de software associados ao servidor.</li> <li>Pode fornecer um desconto de até 70% em comparação com o preço por demanda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os usuários que desejam economizar dinheiro usando os seus próprios softwares por socket ou por core no Amazon EC2.</li> <li>Os usuários que organizam instâncias usando configurações que ajudem a atender a requisitos regulatórios e de conformidade corporativos.</li> </ul>

Saiba mais sobre [as opções de compra de instância do Amazon EC2](#).

## Utilize as melhores práticas

À medida que a sua organização muda para a nuvem e você comanda novas iniciativas em nuvem, tenha cuidado para evitar armadilhas comuns. As melhores práticas apresentadas abaixo podem ajudá-lo.

### Determine métricas de negócios de topo de linha

Para aproveitar totalmente a nuvem, é importante mapear objetivos empresariais para métricas específicas, para que você possa avaliar onde as alterações precisam ser feitas. Defina as métricas que fornecem dados mais úteis para rastrear o seu serviço, como usuário, assinante, acesso do cliente, chamadas de API e visualizações de página. Os painéis são uma excelente fonte de informação e fornecem feedback instantâneo sobre como os serviços estão se portando em relação a objetivos específicos.

### Permaneça na utilização de instância ótima

Supervisão é uma excelente prática para se ter certeza de que você tenha gastos excessivos. As ferramentas de monitoramento fornecem visibilidade, controle e otimização. Depois de DevOps, use painéis para monitorar como serviços são usados, bem como o seu perfil de gastos atual. Se sua fatura mensal subir, certifique-se de que seja pelo motivo certo (crescimento da empresa) e não pelo errado (desperdícios).

- Escolha um ritmo e meça regularmente resultados dos serviços que foram movidos para a nuvem.
- Use ferramentas que controlem a performance e as sobrecargas de uso, a fim de reduzir custos. Basta apenas cinco minutos para redimensionar - para cima ou para baixo, para garantir que o serviço esteja fornecendo o nível de performance desejado.
- Mantenha o controle das instâncias em execução. Otimize o tamanho dos servidores e ajuste, conforme necessário, em vez de superprovisionar desde o início.
- Se uma instância é subutilizado, determine se você ainda precisa dela, se pode ser desligada, ou se precisa ser redimensionada.

- À medida que AWS apresentar uma nova tecnologia, localize e, em seguida, atualize suas instâncias herdadas, para que você possa reduzir custos. Isso pode oferecer uma economia significativa com o passar do tempo.

## Distribua atualizações diárias de gastos

Faça do uso diário de análises um hábito para todos os membros da equipe. Forneça relatórios semanais para aumentar a visibilidade e gerir responsabilidade em organizações grandes e complexas.

Faça com que as equipes revisem as faturas associadas aos seus projetos, para identificar maneiras de otimizar os custos durante o desenvolvimento/teste, assim como durante a produção. E, para criar um ambiente de concorrência amigável, crie um placar que destaque as equipes com a melhor eficiência de custos.

## Todo engenheiro pode ser um engenheiro de custos

Engenheiros devem projetar códigos que somente ativem instâncias quando for necessário e desativem-nas quando não estiverem em uso. Não é necessário ter os serviços da AWS em execução 24 horas por dia, 7 dias por semana, se eles são usadas apenas durante o horário de trabalho padrão. Desative as instâncias subutilizadas que você descobrir, usando os painéis e os relatórios.

- Inove. Acione instâncias para testar novas ideias. Se a ideia funcionar, mantenha a instância para refinamento futuro. Se não, desative-a.
- Crie dimensionamento na arquitetura. Use marcação para ajudar com a alocação de custos. A marcação permite que você rastreie os usuários de instâncias específicas, otimize o uso e cobre de volta ou mostre cobranças por departamento ou usuário.
- Programe dev/test. Elimine o desperdício de recursos que não estão em uso.

### **Elimine desperdícios**

Padrão = desativado é uma das melhores práticas que recomendamos.

## Crie automação em serviços

A automação pode acelerar o processo de migração.

- Automatize processos para que sejam desativados quando não estiverem em uso, para eliminar desperdícios.
- Automatize alertas para mostrar quando os limites são excedidos.
- Gerenciamento de configuração. Com a automação, todas as máquinas definidas no código ativam ou desativam, conforme o necessário para aumentar a performance e a otimização de custos.
- Defina alertas para os antigos snapshots, recursos superdimensionado e volumes não anexados e, em seguida, automatize-os e ajuste-os para o tamanho ideal.
- Elimine a solução de problemas. Se uma instância for desativada, ative uma nova. Pare de perder tempo com atividades improdutivas.

## Implemente um processo de reserva

Nomeie alguém responsável pelo processo de reserva (normalmente alguém de finanças). Adquira, a partir de uma programação regular, mas continuamente rastreie o uso e modifique as reservas, conforme o necessário. Isso pode resultar em grandes economias com o passar do tempo.

Consulte [Como adquirir instâncias de reserva](#) para obter mais informações.

## Conclusão

Mover aplicativos de negócios para a Nuvem AWS ajuda as organizações a simplificarem o gerenciamento de infraestrutura, implantarem novos serviços, fornecerem maior disponibilidade, com mais rapidez e custos menores. Depois de ter uma compreensão clara de sua infraestrutura existente, dos custos de migração e, em projetar sua economia, tudo isso ajudará você a calcular o tempo de retorno, projetar o ROI e maximizar o valor que a sua organização obtém de migrar para a AWS.

A AWS fornece um conjunto de serviços avançados projetados especificamente para os requisitos exclusivos de segurança, conformidade, privacidade e governança de grandes organizações. Com uma plataforma de tecnologia ampla

e completa, organizações de serviços profissionais e de suporte, programas de treinamento sólidos e um ecossistema com dezenas de milhares de parceiros participantes, a AWS pode ajudar você a fazer mais e com maior agilidade.

## Colaboradores

As pessoas e organizações a seguir contribuíram com este documento:

- Blake Chism, Gerente de práticas, Vendas do setor público da AWS-Var
- Carina Veksler, Soluções para o setor público, Vendas do setor público da AWS-Var