



Whitepaper da AWS

# Estabelecendo a base: configurando seu ambiente para otimização de custos



# Estabelecendo a base: configurando seu ambiente para otimização de custos: Whitepaper da AWS

Copyright © 2023 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

As marcas comerciais e imagens comerciais da Amazon não podem ser usadas no contexto de nenhum produto ou serviço que não seja da Amazon, nem de qualquer maneira que possa gerar confusão entre os clientes ou que deprecie ou desprestige a Amazon. Todas as outras marcas comerciais que não pertencem à Amazon pertencem a seus respectivos proprietários, que podem ou não ser afiliados, conectados ou patrocinados pela Amazon.

---

# Table of Contents

Definição da base: como configurar o ambiente para a otimização de custos .....	1
Resumo .....	1
Introdução .....	1
Pilares da otimização de custos .....	2
A alocação de custos baseia-se na propriedade e na responsabilidade .....	3
Use a marcação para organizar seu ambiente e gerar responsabilidade .....	4
Definir marcação de custos obrigatória .....	4
Aplicar a qualidade da marcação .....	4
Ferramentas de marcação .....	5
Considerações sobre a estrutura da conta da AWS .....	6
Medição e gerenciamento .....	7
Capacite as equipes para arquitetarem os custos .....	8
Criar um Centro de Excelência da Nuvem .....	10
Ferramentas da AWS para relatórios e otimização de custos .....	11
Conclusão .....	12
Recursos .....	13
Detalhes do documento .....	14
Colaboradores .....	14
Histórico do documento .....	14
Glossário do AWS .....	15
Avisos .....	16
.....	xvii

# Definição da base: como configurar o ambiente para a otimização de custos

Data de publicação: 2 de abril de 2021 ([Detalhes do documento](#))

## Resumo

Este é o primeiro de uma série de whitepapers elaborados com o objetivo de apoiar sua jornada para a nuvem. Este documento visa capacitar você a maximizar o valor de seus investimentos, melhorar a precisão das previsões e a previsibilidade de custos, criar uma cultura de propriedade e transparência de custos e medir continuamente seu status de otimização.

Este documento discute os pilares da otimização de custos e os principais mecanismos para implementá-los.

## Introdução

A nuvem oferece uma grande oportunidade para maior agilidade, inovação mais rápida e menor custo total de propriedade. As organizações mais bem-sucedidas na mudança de ambientes on-premises para a nuvem são aquelas que estabelecem uma estratégia bem definida para abordar esse novo modelo operacional de TI no início de sua jornada. Passar de um modelo de grande investimento inicial em datacenters para o modelo baseado em consumo da AWS exige mudanças em ferramentas, processos e mentalidades a fim de garantir que os custos sejam gerenciados de forma eficaz.

A prática mais importante para otimizar efetivamente os custos com a AWS é começar cedo. Embora muitas práticas de otimização de custos sejam relativamente fáceis de implementar em ambientes pequenos, você precisa de novas práticas recomendadas operacionais, automação e incentivos organizacionais para ter sucesso em escala em grandes ambientes e empresas. Estabelecer essas práticas recomendadas no início de sua jornada pode ajudar a estabelecer os processos e comportamentos certos para garantir o sucesso quando você atingir a escala.

# Pilares da otimização de custos

Independentemente da workload ou da arquitetura, existem cinco pilares de otimização de custos que se aplicam a quase todos os ambientes. Os pilares da otimização de custos são:

- **Tamanho certo:** garanta que o provisionamento corresponda ao que você precisa. Por exemplo, para computação, você provisiona CPU, memória, armazenamento e taxa de transferência de rede.
- **Aumente a elasticidade:** os custos tradicionais de TI e os requisitos de hardware são ajustados para o pico de uso e raramente são reconfigurados. Na nuvem, é possível otimizar os custos para atender às necessidades dinâmicas e desativar os recursos quando eles não forem necessários. Por exemplo, geralmente você pode desativar instâncias que não são de produção durante 70% ou mais do tempo em uma determinada semana.
- **Utilize o modelo de preço certo:** a AWS oferece uma variedade de modelos de preço (instâncias sob demanda e spot para workloads variáveis e instâncias reservadas para workloads previsíveis). Escolha o modelo de preço certo para otimizar os custos com base na natureza da sua workload.
- **Otimize o armazenamento:** a AWS oferece vários níveis de armazenamento a preços estipulados para corresponder à performance. Ao identificar o destino mais adequado para tipos específicos de dados, você pode reduzir o Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS) e o Amazon Simple Storage Service (Amazon S3), mantendo a performance e a disponibilidade necessárias. Por exemplo, quando os requisitos de performance são mais baixos, o uso do armazenamento HDD otimizado para taxa de transferência (st1) do Amazon EBS normalmente custa metade do que a opção de armazenamento SSD de uso geral (gp2) padrão.
- **Avalie, monitore e melhore:** veja o que você deve fazer para obter todo o potencial econômico da Nuvem AWS em qualquer escala:
  - Defina e aplique a marcação para a alocação de custos.
  - Defina métricas, estabeleça metas e avalie com uma frequência razoável.
  - Capacite as equipes para arquitetarem os custos por meio de treinamento, visualização de metas de progresso e equilíbrio de incentivos.
  - Atribua a responsabilidade pela otimização a uma pessoa ou a uma equipe.

# A alocação de custos baseia-se na propriedade e na responsabilidade

Em um datacenter tradicional, as equipes precisam planejar a arquitetura levando em conta as limitações dos investimentos existentes ou solicitar a implantação de recursos adicionais com uso intensivo de capital que geralmente estão distribuídos por muitos projetos e organizações.

A nuvem é fundamentalmente diferente. A AWS oferece muito mais capacidade, flexibilidade e facilidade de implantação. No entanto, com esses benefícios vem a necessidade de gerenciar os custos. Com a marcação de recursos da AWS, é possível ter responsabilidade direta e visibilidade dos custos de TI por equipe e aplicação. A nuvem também tem o potencial de descentralizar a aquisição de TI, o que pode resultar em uma falta de responsabilidade se você não configurar os mecanismos corretos de visibilidade e controle dentro do ambiente de nuvem.

# Use a marcação para organizar seu ambiente e gerar responsabilidade

Marcar os recursos da AWS permite atribuir metadados personalizados a instâncias, imagens e outros recursos. Por exemplo, você pode categorizar os recursos por proprietário, finalidade ou ambiente, o que ajuda a organizá-los e atribuir responsabilidade de custos.

## Definir marcação de custos obrigatória

Uma estratégia de marcação eficaz proporcionará visibilidade e monitoramento aprimorados, ajudará a criar modelos precisos de estorno/demonstração de custos e obterá insights mais granulares e precisos sobre o uso e os gastos de aplicações e equipes. As seguintes categorias de etiquetas podem ajudar a atingir esses objetivos:

- **Ambiente:** usada para distinguir entre as infraestruturas de desenvolvimento, teste e produção. A especificação de uma etiqueta de ambiente reduz o tempo de análise, o pós-processamento e a necessidade de manter um arquivo de mapeamento separado de contas de produção versus contas de não produção.
- **ID da aplicação:** identifica os recursos que estão relacionados a determinada aplicação para facilitar o monitoramento de mudanças nos gastos e desativação no fim dos projetos.
- **Com/sem automação:** indica se um recurso deve ser incluído em uma atividade automatizada, como iniciar, interromper ou redimensionar instâncias.
- **Centro de custos/Unidade de negócios:** identifica o centro de custos ou a unidade de negócios associado a um recurso, normalmente para alocação e monitoramento de custos.
- **Proprietário:** usada para identificar o responsável pelo recurso. Normalmente é o proprietário técnico. Se necessário, você poderá adicionar uma etiqueta separada do proprietário dos negócios. Você pode especificar o proprietário como um endereço de e-mail. O uso de um endereço de e-mail aceita notificações automáticas para os proprietários técnicos e dos negócios, conforme o necessário. Por exemplo, se o recurso precisará de elasticidade ou tamanho certo.

## Aplicar a qualidade da marcação

Sem essa aplicação, a qualidade da marcação será baixa e os relatórios serão manuais, demorados e duvidosos. Existem dois tipos gerais de aplicação de marcação: flexível e rígida. A aplicação

flexível notifica os usuários quando eles não seguirem as políticas. A aplicação rígida termina recursos que não estão marcados de acordo com o padrão da empresa (geralmente dentro de horas após o lançamento). Organizações maduras consideram a aplicação rígida da marcação a melhor maneira de garantir que seja mantida uma marcação de qualidade.

## Ferramentas de marcação

As seguintes ferramentas podem ajudar a gerenciar suas etiquetas:

- [Tag Editor](#): encontra recursos com critérios de pesquisa (incluindo etiquetas ausentes e com erros ortográficos) e permite que você edite as etiquetas por meio do AWS Management Console
- [Regras gerenciadas do AWS Config](#): identificam recursos que não estão em conformidade com as políticas de marcação
- [Capital One's Cloud Custodian](#) (código aberto): garante a conformidade e a correção de etiquetas



# Considerações sobre a estrutura da conta da AWS

Uma estrutura de conta da AWS bem definida com a qual suas equipes concordam ajudará você a entender e otimizar os custos. Assim como acontece com a marcação, é importante que você implemente uma estratégia de conta deliberada desde o início e permita que ela evolua em resposta às constantes mudanças de requisitos. Com várias contas, uma organização pode gerenciar os custos ao:

- Agrupar recursos que exigem diferentes instrumentos de pagamento
- Fornecer aos grupos diferentes níveis de controle administrativo sobre os recursos da AWS
- Controlar melhor as instâncias reservadas para workloads específicas
- Identificar custos que não podem ser etiquetados, como transferências de dados
- Usar contas associadas a diferentes unidades de negócios ou equipes funcionais

Para muitas organizações, uma estratégia de faturamento consolidado em que todas as contas da AWS são pagas por meio de uma conta primária facilita os pagamentos simplificados, maximiza os descontos por volume e permite o compartilhamento de benefícios de instâncias reservadas entre contas vinculadas. O [AWS Organizations](#) permite criar grupos de contas da AWS com gerenciamento central de políticas e faturamento consolidado.

# Medição e gerenciamento

O investimento em métricas granulares avançadas agrega valor a organizações maiores que operam em escala. As métricas avançadas podem incluir:

- Medidas que são normalizadas por gastos ou que mostram como os gastos mudam em resposta a mudanças em outras métricas
- Medidas e metas específicas para unidades de negócios
- Métricas focadas no desenvolvedor ou no engenheiro que fornecem feedback sobre o progresso em direção a uma meta (como a porcentagem de workloads migradas para um sistema operacional de destino)
- Métricas normalizadas por uso e resultado comercial, como dólares por desenvolvedor (isso ajuda a reduzir o ruído de dados ao lidar com uma combinação de custos estáticos e dinâmicos).
- Marcação com base em padrões de arquitetura para garantir que os serviços estejam em conformidade com os resultados esperados, como pico esperado de utilização de CPU ou memória

# Capacite as equipes para arquitetarem os custos

A otimização de custos é um pilar do [Well-Architected Framework](#). Isso evita que as equipes de desenvolvedores e de engenharia tenham que otimizar as workloads após o fato e quando geralmente já é tarde e caro demais resolver problemas incorporados ao ambiente em pontos de decisão antecipados.

As equipes capacitadas para arquitetar os custos podem iterar rapidamente e aprender com o tempo, para que as práticas recomendadas sejam incorporadas às operações do diárias. As práticas a seguir podem ajudar as equipes a arquitetarem os custos:

- Impulsione e promova a transparência criando visibilidade e usando ferramentas para promover relatórios, mensuração e responsabilidade consistentes.
- Promova o tipo certo de comportamento criando incentivos positivos quando as ações certas forem realizadas (por exemplo, um e-mail da gerência destacando o que foi conquistado com a otimização).
- Estabeleça políticas de controle enquanto mantém a agilidade (por exemplo, tenha um processo para identificar e lidar com recursos superdimensionados, tenha uma política de desativação para que os recursos não relacionados à produção sejam desativados fora do horário de trabalho).

Veja a seguir algumas ideias que podem ajudar a promover comportamentos de otimização de custos:

- Incentivos: isso inclui visualização e gamificação de métricas, bem como comunicação positiva da liderança com base nos resultados. Eles incentivam as equipes a entender que a eficiência e a frugalidade são valorizadas e ajudam os desenvolvedores e engenheiros a considerar as implicações de custo de suas decisões. Eles também são uma maneira de desencorajar a ineficiência.
- Estorno de custos para os usuários: o estorno cria um incentivo para que os usuários corporativos se preocupem com a eficiência de TI. Isso faz com que a TI seja considerada um recurso usado e pago pela empresa, em vez de como um centro de custos.
- Remoção de barreiras do processo: ocasionalmente, existem barreiras que limitam os desenvolvedores e engenheiros de concretizar a otimização. Por exemplo, podem estar em vigor políticas exigindo que qualquer alteração feita no ambiente passe por um processo de revisão de alterações. Isso dificultará as iniciativas para promover o dimensionamento e a elasticidade corretos. Uma alteração dessas políticas pode agilizar o esforço de otimização.

- **Métodos de trabalho ágeis:** se os ciclos de iteração do projeto incluírem o custo como uma métrica, a capacidade da organização de entregar os mesmos resultados ou até melhores a um custo menor será aprimorada com o tempo.
- **Treinamento e integração:** as pessoas geralmente resolvem problemas usando as ferramentas e técnicas que conhecem. Isso pode ser resolvido por meio de treinamento e integração que incorporam as práticas mais recentes para maximizar a eficiência (por exemplo, usando arquiteturas sem servidor, usando o Amazon CloudFront para reduzir a demanda de computação).

As abordagens a seguir também podem ser eficazes, mas apresentam riscos à agilidade se não forem implementadas com cuidado:

- **Suporte/pressão executiva:** o suporte às práticas recomendadas é preferível à pressão quanto aos custos devido ao seu impacto positivo na satisfação da equipe. A pressão quanto aos custos pode criar um incentivo para ocultar a ineficiência e pode levar ao bloqueio do orçamento, resultando em perda de agilidade e capacidade de inovar.
- **Revisão da arquitetura:** normalmente, há um equilíbrio razoável entre não realizar nenhuma revisão de arquitetura (ou revisão opcional) e ter que realizar revisões obrigatórias. Revisões obrigatórias em excesso podem criar gargalos. Projetos de alta consequência e alto custo podem exigir revisão com limites definidos por cada organização.
- **Controle de orquestração:** fluxos de trabalho de aprovação para projetos e recursos colocam a agilidade e a inovação em risco para proteger as finanças e o orçamento. Uma maneira de equilibrar o controle e a agilidade é colocar menos (ou nenhum) controle de custo em serviços que geram de receita. Você pode contrabalançar isso com métricas avançadas em vigor para esses serviços.

# Criar um Centro de Excelência da Nuvem

Uma equipe do Centro de Excelência da Nuvem (CCoE) pode assumir a responsabilidade pela otimização de custos. As equipes efetivas do CCoE começam pequenas, desenvolvem uma abordagem para implementar a tecnologia de nuvem em grande escala para sua organização e podem servir como base para a sua organização transformar a maneira como a tecnologia trabalha em prol dos negócios.

Veja a seguir os principais princípios orientadores para criar um CCoE:

- A estrutura do CCoE evolui e muda à medida que a organização também se transforma.
- Trate a nuvem como seu produto e os líderes da equipe de aplicações como os clientes que você está capacitando.
- Aplique a cultura da empresa em tudo o que você faz.
- O gerenciamento de mudanças organizacionais é fundamental para a transformação da empresa. Use o gerenciamento de mudanças organizacionais intencionais e direcionadas para mudar a cultura e as normas da empresa.
- Passe a ver a mudança como algo normal. Saiba que são esperadas mudanças nas aplicações, nos sistemas de TI e na direção dos negócios.
- As decisões do modelo operacional determinam como as pessoas ocupam as funções que visam atingir os resultados empresariais.

# Ferramentas da AWS para relatórios e otimização de custos

Para ajudar a rastrear, relatar e analisar custos ao longo do tempo, a AWS fornece várias ferramentas de relatórios e otimização de custos:

- [AWS Cost Explorer](#): veja padrões nos gastos da AWS ao longo do tempo, projete custos futuros, identifique áreas que precisam de mais consultas, observe a utilização de instâncias reservadas, observe a cobertura de instâncias reservadas e receba recomendações de instâncias reservadas.
- [AWS Trusted Advisor](#): obtenha identificação em tempo real de possíveis áreas para otimização.
- [AWS Budgets](#): defina orçamentos personalizados que acionam alertas quando o custo ou o uso excederem (ou estiverem previstos a exceder) um valor orçado. Os orçamentos podem ser definidos com base em etiquetas e contas, bem como em tipos de recursos.
- [Amazon CloudWatch](#): colete e rastreie métricas, monitore arquivos de log, defina alarmes e reaja automaticamente a alterações nos seus recursos da AWS.
- [AWS CloudTrail](#): registre, monitore e retenha continuamente a atividade da conta relacionada às ações executadas na infraestrutura da AWS a baixo custo.
- [Amazon S3 Analytics](#): análise e visualização automatizadas de padrões de armazenamento do Amazon S3 para ajudar você a decidir quando transferir os dados a uma classe de armazenamento diferente.
- [AWS Cost and Usage Report](#): arquivos de dados brutos granulares que detalham seu uso da AWS por hora em todas as contas usadas para análise “faça você mesmo” (por exemplo, determinar qual bucket do Amazon S3 está gerando gastos com transferência de dados). O AWS Cost and Usage Report tem colunas dinâmicas que são preenchidas dependendo dos serviços que você usa.

## Conclusão

Este whitepaper forneceu uma visão geral dos principais pilares e ferramentas para controlar os custos. Você pode descobrir o potencial de otimização de custos na nuvem por meio de suas iniciativas. Você se beneficiará significativamente das interações entre equipes multifuncionais dentro de sua organização (por exemplo, equipes de engenharia e finanças). A AWS fornece ferramentas poderosas para simplificar esses esforços, mas o reconhecimento organizacional e o compromisso com o processo são essenciais para atingir o sucesso.

# Recursos

- [Central de arquitetura da AWS](#)
- [Whitepapers e guias da AWS](#)
- [Arquitetura mensal da AWS](#)
- [Blog de arquitetura da AWS](#)
- [Vídeos “This is my Architecture”](#)
- [Documentação da AWS](#)



# Detalhes do documento

## Colaboradores

Os seguintes indivíduos e organizações contribuíram para este documento:

- Amilcar Alfaro, gerente sênior de marketing de produtos, AWS
- Erin Carlson, gerente de marketing, AWS
- Keith Jarrett, líder de BD da WW — Otimização de custos, desenvolvimento de negócios da AWS

## Histórico do documento

Para ser notificado sobre as atualizações deste whitepaper, assine o feed RSS.

Alteração	Descrição	Data
<a href="#">Atualização secundária</a>	Corrija o idioma não inclusivo.	6 de abril de 2022
<a href="#">Revisado</a>	Revisado quanto à precisão técnica.	2 de abril de 2021
<a href="#">Atualizações menores</a>	Pequena correção.	1º de março de 2020
<a href="#">Publicação inicial</a>	Configurando seu ambiente para otimização de custos publicado.	1º de março de 2018

# Glossário do AWS

Para obter a terminologia mais recente da AWS, consulte o [glossário da AWS](#) na Referência do Glossário da AWS.

# Avisos

Os clientes são responsáveis por fazer sua própria avaliação independente das informações neste documento. Este documento é: (a) fornecido apenas para fins informativos, (b) representa as ofertas e práticas de produtos atuais da AWS, que estão sujeitas a alterações sem aviso prévio e (c) não cria nenhum compromisso ou garantia da AWS e suas afiliadas, fornecedores ou licenciadores. Os produtos ou serviços da AWS são fornecidos no “estado em que se encontram”, sem garantias, declarações ou condições de qualquer tipo, explícitas ou implícitas. As responsabilidades e obrigações da AWS com seus clientes são regidas por contratos da AWS, e este documento não modifica nem faz parte de nenhum contrato entre a AWS e seus clientes.

© 2021, Amazon Web Services, Inc. ou suas afiliadas. Todos os direitos reservados.

As traduções são geradas por tradução automática. Em caso de conflito entre o conteúdo da tradução e da versão original em inglês, a versão em inglês prevalecerá.