



Whitepaper da AWS

An Overview of the AWS Cloud Adoption Framework



An Overview of the AWS Cloud Adoption Framework: Whitepaper da AWS

Copyright © 2026 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

As marcas comerciais e o visual comercial da Amazon não podem ser usados em conexão com nenhum produto ou serviço que não seja da Amazon, nem de qualquer maneira que possa causar confusão entre os clientes ou que deprecie ou desacredite 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

| | |
|--|----|
| Resumo | 1 |
| Resumo | 1 |
| Introdução | 2 |
| Acelerar os resultados dos negócios | 3 |
| Capacidades fundamentais | 5 |
| Sua jornada de transformação para a nuvem | 7 |
| Perspectiva de negócios | 10 |
| Perspectiva de pessoas | 14 |
| Perspectiva de governança | 19 |
| Perspectiva de plataforma | 23 |
| Perspectiva de segurança | 27 |
| Perspectiva de operações | 31 |
| Conclusão | 35 |
| Apêndice: pôster de capacidades do AWS CAF | 36 |
| Colaboradores | 37 |
| Leitura adicional | 38 |
| Revisões do documento | 39 |
| Avisos | 40 |

An Overview of the AWS Cloud Adoption Framework

Data de publicação: 22 de novembro de 2021 ([Revisões do documento](#))

Resumo

À medida que a proliferação de tecnologias digitais continua a revolucionar os setores e segmentos de mercado, adotar a Amazon Web Services (AWS) pode ajudá-lo a transformar sua organização para atender às mudanças nas condições de negócios e às crescentes necessidades dos clientes. Como plataforma de nuvem mais abrangente e amplamente adotada do mundo, a AWS pode ajudá-lo a baixar custos, reduzir riscos de negócios, melhorar a eficiência operacional, tornar-se mais ágil, inovar mais rapidamente, criar novos fluxos de receita e reinventar a experiência de clientes e funcionários.

O AWS Cloud Adoption Framework (AWS CAF) usa a experiência e as práticas recomendadas da AWS para ajudar você a fazer a transformação digital e acelerar seus resultados de negócios por meio do uso inovador da AWS. Use o AWS CAF para identificar e priorizar oportunidades de transformação, avaliar e melhorar sua prontidão para a nuvem e evoluir iterativamente seu roteiro de transformação.

Introdução

A rápida proliferação de tecnologias digitais acelerou as mudanças e aumentou a concorrência em uma variedade de segmentos de mercado e indústrias. Como sustentar qualquer vantagem competitiva específica está cada vez mais difícil, [as empresas](#) estão sendo forçadas a se reinventar em intervalos de tempo cada vez mais curtos. Por exemplo, há uma previsão de que [50% das empresas do S&P 500](#) serão substituídas na próxima década.

Da mesma forma, as expectativas e comportamentos dos cidadãos evoluem a cada dia, e estão pressionando as organizações [do setor público](#) para melhorar a prestação de serviços digitais. Organizações em todo o mundo estão fazendo a transformação digital, usando as tecnologias digitais para impulsionar mudanças organizacionais que lhes permitem se adaptar às mudanças nas condições do mercado, encantar seus clientes e acelerar seus resultados de negócios.

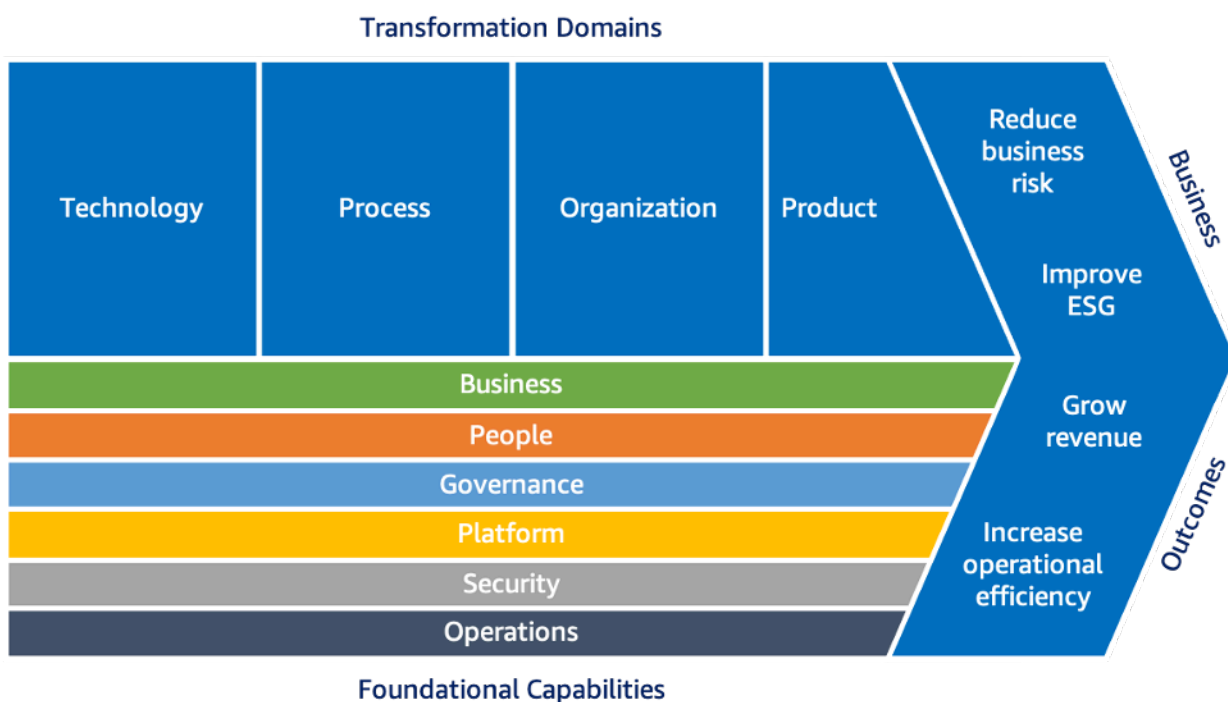
Milhões de [clientes da AWS](#), incluindo as startups de crescimento mais rápido, as maiores empresas e as principais organizações governamentais, estão usando a [AWS](#) para [migrar e modernizar](#) workloads herdadas, tornarem-se [orientadas por dados](#), [digitalizar e otimizar](#) processos de negócios e reinventar modelos operacionais [e de negócios](#). Por meio da transformação digital impulsionada pela nuvem (transformação na nuvem), elas são capazes de [melhorar os resultados de negócios](#), incluindo a redução de custos, de riscos de negócios, o aprimoramento da eficiência operacional, além de se tornarem mais ágeis, inovar mais rapidamente, criar novos fluxos de receita e melhorar a experiência do funcionário e do cliente.

Sua habilidade de aproveitar efetivamente a nuvem para fazer a transformação digital (sua prontidão para a nuvem) é sustentada por um conjunto de capacidades organizacionais fundamentais. O AWS CAF identifica essas capacidades e fornece orientações prescritivas que milhares de organizações em todo o mundo usaram com êxito para acelerar suas jornadas de transformação na nuvem.

A AWS e a [Rede de Parceiros da AWS](#) fornecem ferramentas e serviços que podem ajudar você em cada etapa do processo. [AWS Professional Services](#) é uma equipe global de especialistas que oferece assistência por meio de um conjunto de ofertas alinhadas ao AWS CAF que podem ajudar você a alcançar resultados específicos relacionados à transformação na nuvem.

Acelere os resultados dos negócios com a transformação digital impulsionada pela nuvem

A cadeia de valor de transformação da nuvem na figura a seguir mostra que os resultados de negócios são acelerados por meio da mudança organizacional (transformação) impulsionada pela nuvem, possibilitada por um conjunto de capacidades fundamentais. Os domínios de transformação representam uma cadeia de valores em que a transformação tecnológica permite a transformação de processos que viabiliza a transformação organizacional que, por sua vez, possibilita a transformação do produto. Os principais resultados de negócios incluem redução do risco empresarial, melhor performance ambiental, social e de governança (ESG), bem como maior receita e eficiência operacional.



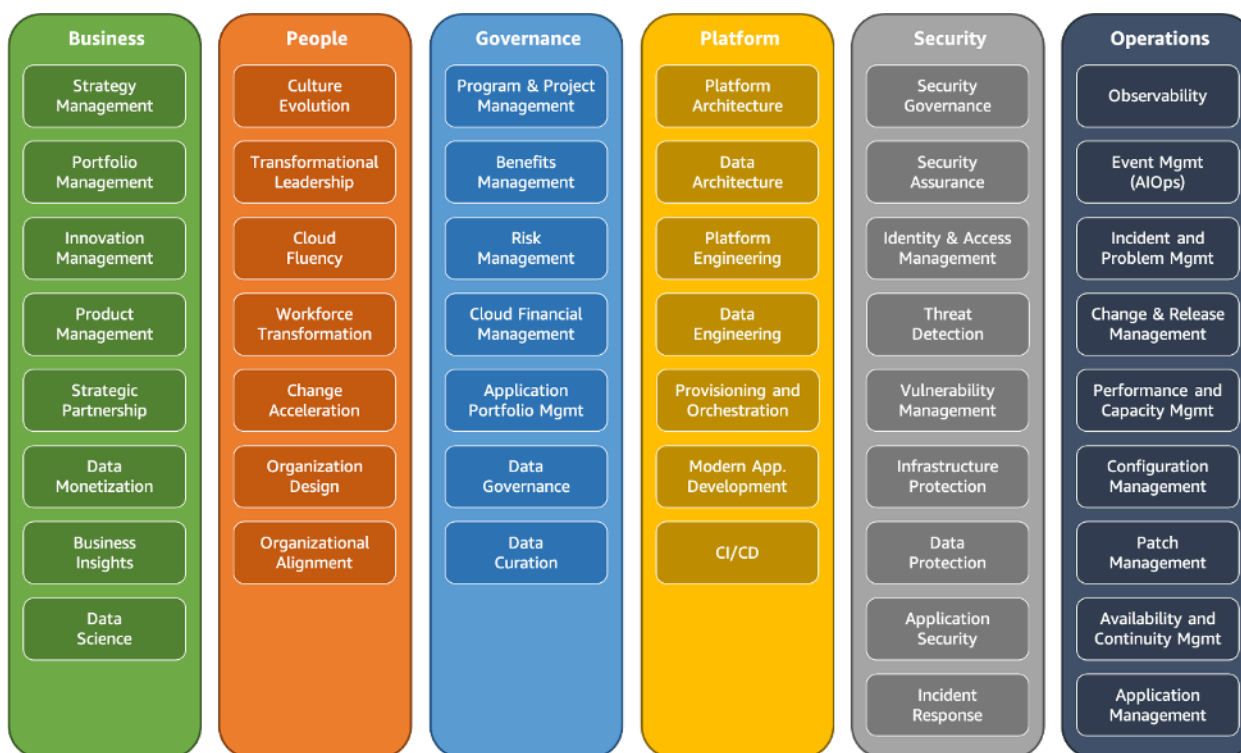
Cadeia de valor de transformação da nuvem

- A transformação tecnológica se concentra no uso da nuvem para [migrar e modernizar](#) a infraestrutura herdada, as aplicações e as plataformas de [dados](#) e [análises](#). O [Cloud Value Benchmarking](#) mostra que a migração de on-premises para a AWS leva a uma redução de 27% no custo por usuário, a um aumento de 58% nas VMs gerenciadas por administrador, a uma redução de 57% no tempo de inatividade e a uma redução de 34% nos eventos de segurança.

- A transformação de processos se concentra em digitalizar, automatizar e otimizar suas operações de negócios. Isso pode incluir o aproveitamento de novas plataformas de dados e análises para criar insights factíveis ou o uso de machine learning (ML) para melhorar a [experiência de atendimento ao cliente](#), [produtividade e tomada de decisões dos funcionários](#), [previsão de negócios](#), [detecção e prevenção de fraudes](#), [operações industriais](#) e assim por diante. Isso pode ajudar você a simultaneamente melhorar a eficiência operacional, reduzir os custos operacionais e melhorar a experiência do funcionário e do cliente.
- A transformação organizacional se concentra em reimaginar seu modelo operacional; como suas equipes de negócios e tecnologia orquestram seus esforços para criar valor para o cliente e atender às intenções estratégicas que você tem. Organizar suas equipes em torno de produtos e fluxos de valor e, ao mesmo tempo, usar métodos ágeis para iterar e evoluir rapidamente ajudará você a se tornar mais responsivo e centrado no cliente.
- A transformação de produtos se concentra em reimaginar seu modelo de negócios criando novas propostas de valor (produtos, serviços) e modelos de receita. Isso pode ajudar você a alcançar novos clientes e entrar em novos segmentos de mercado. O [Cloud Value Benchmarking](#) mostra que a adoção da AWS leva a uma redução de 37% no tempo de entrada no mercado para novos recursos e aplicações, a um aumento de 342% na frequência de implantação de código e a uma redução de 38% no tempo de implantação de código novo.

Capacidades fundamentais

Cada um dos domínios de transformação descritos na seção anterior é habilitado por um conjunto de capacidades fundamentais, mostradas na figura a seguir. Uma capacidade é uma habilidade organizacional de usar processos para implantar recursos (pessoas, tecnologia e quaisquer outros ativos tangíveis ou intangíveis) para alcançar um resultado específico. As capacidades do AWS CAF fornecem orientações de práticas recomendadas que ajudam você a melhorar sua prontidão para a nuvem (sua capacidade de aproveitar efetivamente a nuvem para fazer a transformação digital). O AWS CAF agrupa as capacidades em seis perspectivas: negócios, pessoas, governança, plataforma, segurança e operações. Cada perspectiva compreende um conjunto de capacidades que as partes interessadas funcionalmente relacionadas possuem ou gerenciam em sua jornada de transformação na nuvem.



Perspectivas e capacidades fundamentais do AWS CAF

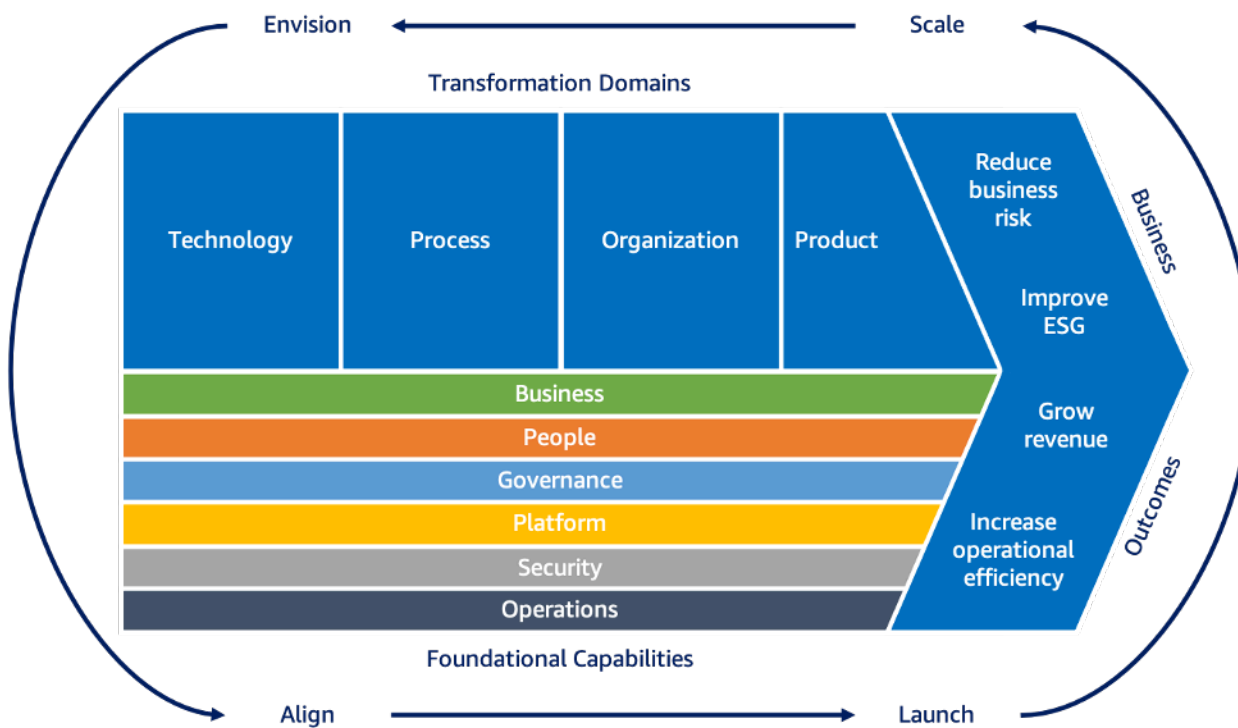
- A perspectiva de negócios ajuda a garantir que seus investimentos em nuvem acelerem suas ambições de transformação digital e resultados de negócios. As partes interessadas comuns incluem os cargos de CEO, CFO, COO, CIO e CTO.
- A perspectiva de pessoas serve como uma ponte entre tecnologia e negócios, acelerando a jornada para a nuvem para ajudar as organizações a evoluir mais rapidamente para uma cultura

de crescimento e aprendizado contínuos, onde a mudança se torna natural, tendo como foco a cultura, estrutura organizacional, liderança e quadro de funcionários. As partes interessadas comuns incluem os cargo de CIO, COO, CTO, diretor de nuvem, além de líderes multifuncionais e de toda a empresa.

- A perspectiva de governança ajuda a orquestrar suas iniciativas de nuvem, maximizando os benefícios organizacionais e minimizando os riscos relacionados à transformação. As partes interessadas comuns incluem os cargos de diretor de transformação, CIO, CTO, CFO, CDO e CRO.
- A perspectiva de plataforma ajuda você a criar uma plataforma de nuvem híbrida escalável e de nível empresarial, modernizar workloads existentes e implementar novas soluções nativas da nuvem. As partes interessadas comuns incluem os cargos de CTO, líderes de tecnologia, arquitetos e engenheiros.
- A perspectiva de segurança ajuda você a alcançar a confidencialidade, a integridade e a disponibilidade de seus dados e workloads na nuvem. As partes interessadas comuns incluem os cargos de CISO, CCO, líderes de auditoria interna e arquitetos e engenheiros de segurança.
- A perspectiva de operações ajuda a garantir que seus serviços de nuvem sejam entregues em um nível que atenda às necessidades de sua empresa. As partes interessadas comuns incluem líderes de infraestrutura e operações, engenheiros de confiabilidade do local e gerentes de serviços de tecnologia da informação.

Sua jornada de transformação para a nuvem

A jornada para a nuvem de cada organização é única. Para ter sucesso em sua transformação, você precisará visualizar o estado desejado, entender sua prontidão para a nuvem e adotar uma abordagem ágil para preencher as lacunas. Transformar de forma incremental permitirá que você demonstre valor rapidamente, minimizando a necessidade de fazer previsões de longo alcance. A adoção de uma abordagem iterativa ajudará você a manter o ímpeto e a evoluir seu roteiro à medida que aprende com a experiência. O AWS CAF recomenda quatro fases de transformação de nuvem iterativas e incrementais, mostradas na figura a seguir.

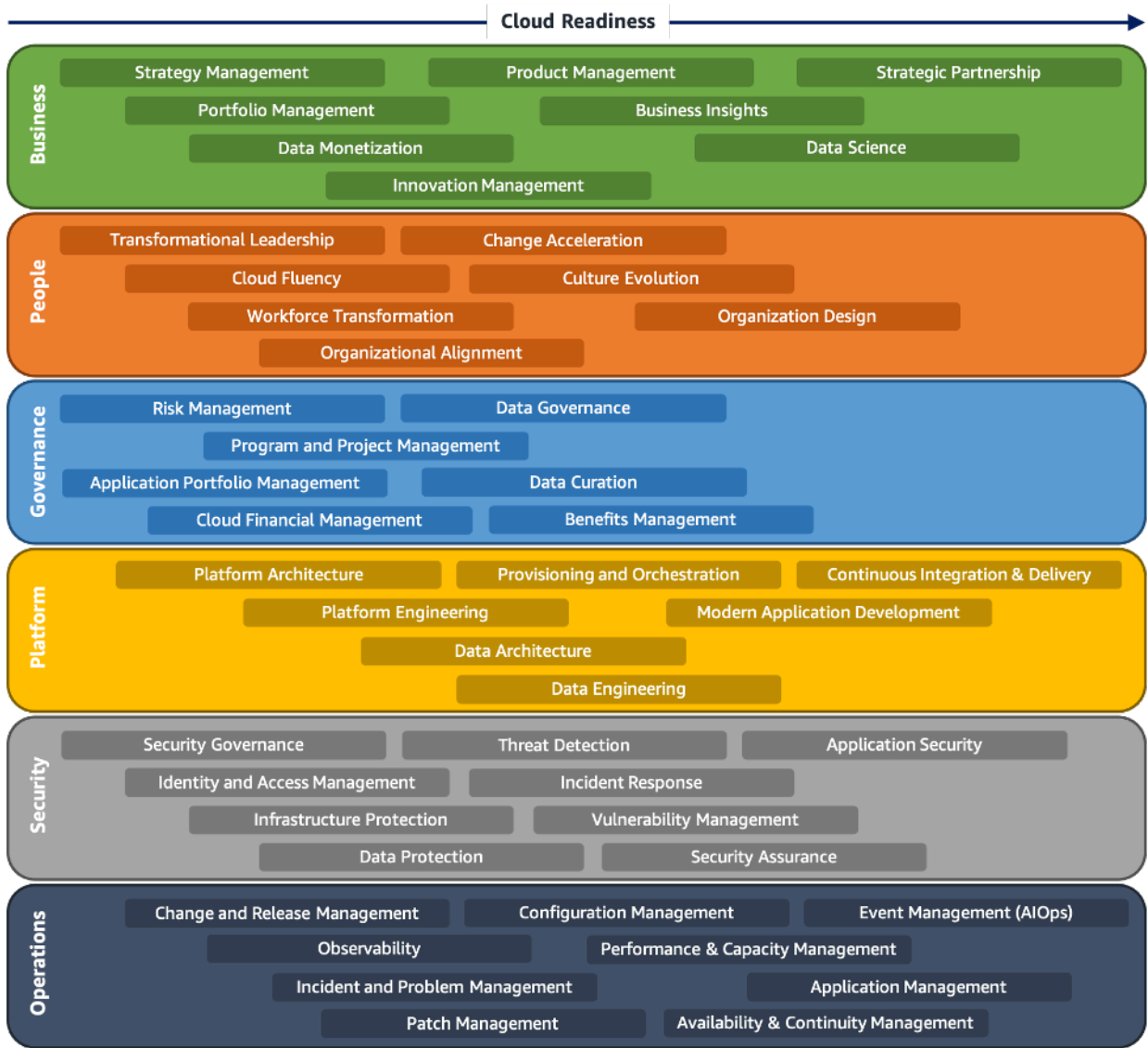


Viagem de transformação para a nuvem

- A fase de visualização se concentra em demonstrar como a nuvem ajudará a acelerar os resultados de seus negócios. Ele faz isso identificando e priorizando oportunidades de transformação em cada um dos quatro domínios de transformação, de acordo com seus objetivos estratégicos de negócios. Associar suas iniciativas de transformação às principais partes interessadas (indivíduos seniores capazes de influenciar e impulsionar mudanças) e resultados de negócios mensuráveis ajudará você a demonstrar valor à medida que avança em sua jornada de transformação.

- A fase de alinhamento concentra-se na identificação de lacunas de capacidade nas seis perspectivas do AWS CAF, na identificação de dependências entre organizações e na apresentação de preocupações e desafios das partes interessadas. Isso ajudará você a criar estratégias para melhorar sua prontidão para a nuvem, garantir o alinhamento das partes interessadas e facilitar atividades relevantes de gerenciamento de mudanças organizacionais.
- A fase de lançamento se concentra na entrega de iniciativas-piloto na produção e na demonstração de valor empresarial incremental. Os pilotos devem ser altamente impactantes e, se/quando bem-sucedidos, ajudarão a influenciar a direção futura. Aprender com os pilotos ajudará você a ajustar sua abordagem antes de escalar para a produção total.
- A fase de escala se concentra em expandir os pilotos de produção e o valor empresarial para a escala desejada e garantir que os benefícios comerciais associados aos seus investimentos em nuvem sejam realizados e sustentados.

Talvez você não precise lidar com todas as capacidades fundamentais de uma só vez. Desenvolva as capacidades básicas e melhore sua prontidão para a nuvem à medida que avança em sua jornada de transformação para a nuvem. Considere adaptar a sequência sugerida na figura a seguir às suas necessidades específicas.

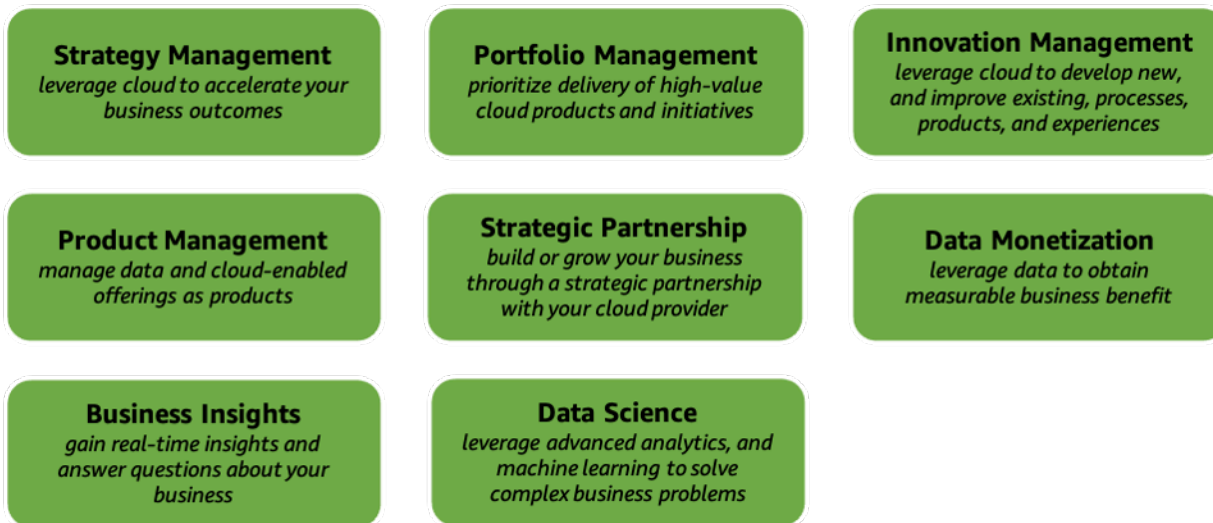


Evolução das perspectivas e das capacidades fundamentais do AWS CAF

As próximas seções descrevem cada uma das seis perspectivas do AWS CAF e as capacidades subjacentes com mais detalhes.

Perspectiva de negócios: estratégia e resultados

A perspectiva de negócios se concentra em garantir que seus investimentos em nuvem acelerem suas ambições de transformação digital e resultados de negócios. Ela é composta por oito capacidades, mostradas na figura a seguir. As partes interessadas comuns incluem os cargos de CEO, CFO, COO, CIO e CTO.



Capacidades da perspectiva de negócios do AWS CAF

- Gerenciamento de estratégia: aproveite a nuvem para acelerar os resultados de seus negócios. Considere como a nuvem pode apoiar e moldar seus [objetivos de negócios](#) a longo prazo. Identifique oportunidades para [apresentar a dívida técnica](#) e aproveitar a nuvem para otimizar sua [tecnologia](#) e [operações empresariais](#). Explore novas [propostas de valor](#) e modelos de receita habilitados para nuvem. Considere como produtos e serviços habilitados para nuvem, novos ou aprimorados, podem ajudar você a alcançar [novos clientes](#) ou entrar em novos segmentos de mercado. Priorize seus objetivos estratégicos e evolua sua estratégia ao longo do tempo em resposta aos desenvolvimentos tecnológicos e mudanças em seu ambiente de negócios.
- Gerenciamento de portfólio: priorize [produtos e iniciativas de nuvem](#) de acordo com a intenção estratégica, a eficiência operacional e sua capacidade de entrega. Fornecer os produtos e iniciativas de nuvem certos no momento oportuno ajudará você a operacionalizar sua estratégia e acelerar os resultados de seus negócios. Use as [ferramentas](#) de descoberta automatizadas e as sete estratégias comuns de migração para levar aplicações para a nuvem (conhecidas como os [7 Rs](#)) para racionalizar seu portfólio de aplicações existente e criar um [caso de negócios](#) orientado por dados.

Equilibre seu portfólio de nuvem considerando resultados de curto e longo prazo, bem como oportunidades de baixo risco (comprovadas) e de alto risco (experimentais). Inclua iniciativas de [migração](#), [modernização](#) e inovação, e considere benefícios financeiros (custos mais baixos e/ou aumento de receita) e não financeiros (por exemplo, melhor experiência do cliente e do funcionário). Otimize o valor empresarial de seu portfólio de acordo com suas restrições financeiras, de recursos e de cronograma. Para reduzir o [tempo de obtenção de valor](#), considere aumentar a frequência dos ciclos de planejamento ou adotar uma estratégia de planejamento contínuo.

- Gerenciamento de inovação: use a nuvem para desenvolver processos, produtos e experiências existentes e melhorar os já existentes. Ao permitir que você provisione e encerre recursos instantaneamente, a nuvem pode ajudar a reduzir o tempo de obtenção de valor e os custos e riscos relacionados à inovação. Para aproveitar ao máximo o potencial de ter maior agilidade nos negócios que você obtém ao adotar a nuvem, desenvolva uma estratégia de inovação que inclua uma combinação de iniciativas de inovação incrementais focadas na otimização de seus produtos, processos e experiências existentes, bem como iniciativas de inovação focadas em viabilizar novos modelos de negócios. Crie mecanismos para solicitar e selecionar ideias de acordo com suas prioridades estratégicas e desenvolva um processo de ponta a ponta para dimensionar pilotos de inovação bem-sucedidos.
- Gerenciamento de produtos: gerencie ofertas habilitadas para dados e nuvem que ofereçam valor repetível para clientes internos e externos como produtos ao longo de seus ciclos de vida. Organizar suas equipes em torno de produtos habilitados para dados e nuvem ajudará você a se tornar mais ágil e centrado no cliente:
 - Desenvolva um portfólio de produtos equilibrado que apoie sua estratégia de negócios.
 - Estabeleça equipes multifuncionais pequenas, duradouras e capacitadas que defendem as necessidades dos clientes internos e externos.
 - Identifique proprietários de produtos, entenda as jornadas dos clientes, defina e crie roteiros de produtos, e gerencie ciclos de vida de produtos de ponta a ponta e fluxos de valor associados.
 - Aproveite sua plataforma de nuvem e métodos ágeis para iterar e evoluir rapidamente.
 - Reduza as dependências entre as equipes de produtos e integre-as efetivamente ao seu modelo operacional mais amplo por meio de interfaces bem definidas.
- Parceria estratégica: crie ou expanda seus negócios por meio de uma parceria estratégica com seu provedor de nuvem. Se você oferece soluções de software hospedadas na nuvem, produtos integrados à nuvem ou serviços profissionais, de consultoria ou gerenciados relacionados à nuvem, a [parceria estratégica](#) com seu provedor de nuvem pode ajudá-lo a desenvolver sua

[especialidade em nuvem](#), [promover suas soluções](#) para os clientes e impulsionar [engajamentos bem-sucedidos dos clientes](#).

Enquanto vai avançando em sua jornada de parceria, use [créditos promocionais](#), [benefícios de financiamento](#) e oportunidades de venda conjunta para ajudá-lo a [construir ou expandir seus negócios](#). Use o canal de [marketplace](#) do seu provedor de nuvem para expandir seu alcance e os recursos técnicos para ajudar a amadurecer seus [produtos e serviços baseados na nuvem](#). Publique estudos de caso em conjunto para destacar o sucesso na solução de desafios empresariais específicos.

- Monetização de dados: use os dados para obter benefícios empresariais mensuráveis. A nuvem facilita a coleta, o armazenamento e a análise de grandes quantidades de dados. Para obter benefícios empresariais mensuráveis, desenvolva uma [estratégia de monetização de dados](#) abrangente e de longo prazo alinhada à sua intenção estratégica. Identifique oportunidades para usar dados e análises para melhorar as operações, a experiência do cliente e do funcionário, além da tomada de decisões, bem como para permitir novos modelos de negócios.

Por exemplo, considere usar os insights de comportamento do cliente para impulsionar a hiperpersonalização e a localização, a microsegmentação, a retenção de assinantes, os programas de fidelidade e recompensas, entre outros. Concentre-se no valor transacional que ajuda você a entender e concluir transações comerciais, valor informativo que ajuda a descrever performances passadas e a inferir conclusões, e valor analítico que ajuda a automatizar atividades, orientar decisões e prever resultados. Primeiro, monetize os dados internamente em sua organização antes de considerar oportunidades de monetização externa (por exemplo, vender dados no marketplace).

- Insights de negócios: obtenha insights em tempo real e responda a perguntas sobre o seu negócio. Insights descritivos quase em tempo real podem ajudá-lo a concluir sua estratégia de monetização de dados, permitindo que você acompanhe a performance dos negócios, melhore a tomada de decisões e otimize as operações. Estabeleça equipes de análise multifuncionais com uma boa compreensão do contexto de negócios. Concentre-se em habilidades técnicas (como estatísticas) e não técnicas (como visualização e comunicação). Alinhe seus esforços de análise com as metas de negócios e com os indicadores-chave de performance (KPIs). Use o catálogo de dados para localizar produtos de dados relevantes e ferramentas e técnicas de visualização para descobrir tendências, padrões e relacionamentos nos dados. Concentre-se no “panorama geral” primeiro e analise os detalhes conforme necessário.
- Ciência de dados: use a experimentação, a análise avançada e machine learning para resolver problemas complexos de negócios. A análise preditiva e prescritiva pode ajudar você a concluir

sua estratégia de monetização de dados, permitindo melhorar a eficácia operacional e a tomada de decisões, bem como a experiência do cliente e do funcionário.

Depois de identificar oportunidades para a transformação do processo de negócios, verifique se o catálogo de dados contém os produtos de dados necessários para apoiar a criação, o treinamento e o teste de seus modelos de machine learning. Use as práticas de integração e entrega contínuas (CI/CD) para melhorar a resiliência operacional e a reprodutibilidade de seus fluxos de trabalho de machine learning. Entenda como seus modelos fazem previsões e identifique possíveis vieses. Implante modelos adequados para produção e monitore sua performance. Para reduzir o risco, delegue previsões de baixa confiança para revisão humana.

Perspectiva de pessoas: cultura e mudança

A perspectiva de pessoas serve como uma ponte entre tecnologia e negócios, acelerando a jornada para a nuvem para ajudar as organizações a evoluir mais rapidamente para uma cultura de crescimento contínuo, aprendizado e onde a mudança se torna normal, com foco na cultura, estrutura organizacional, liderança e quadro de funcionários. Essa perspectiva compreende sete capacidades, mostradas na figura a seguir. As partes interessadas comuns incluem os cargo de CIO, COO, CTO, diretor de nuvem, além de líderes multifuncionais e de toda a empresa.



Capacidades da perspectiva de pessoas do AWS CAF

- **Evolução da cultura:** [Avalie](#), evolua incrementalmente e codifique a cultura organizacional com aspirações de transformação digital e práticas recomendadas para agilidade, autonomia, clareza e escalabilidade. Para ter sucesso na transformação digital, você precisará usar sua herança e valores fundamentais, ao mesmo tempo em que incorpora novos comportamentos e mentalidades que atraem, retêm e capacitam um quadro de funcionários que investe em melhorar e inovar continuamente em nome de seus clientes. Mantenha um foco de longo prazo, fique obcecado com os clientes e inove com ousadia para atender às suas necessidades. Institua uma [abordagem](#) em toda a organização para reconhecer comportamentos e metas para todas as funções que ajudam a moldar a cultura desejada. Considere [experimentação rápida](#), metodologias ágeis e equipes multifuncionais para impulsionar a propriedade e a autonomia, permitir a rápida tomada de decisões e minimizar a necessidade de aprovações excessivas ou burocracia.
- **Liderança transformacional:** fortaleça sua capacidade de liderança e mobilize líderes para impulsionar mudanças transformacionais e permitir a tomada de decisões multifuncionais e focadas nos resultados. Para ter sucesso com a transformação da nuvem, seus líderes devem se concentrar tanto no lado das pessoas quanto na tecnologia, pois sem uma [combinação](#) eficaz

de liderança técnica e de negócios, sua transformação pode ficar lenta ou paralisada. Obtenha patrocínio executivo ativo e visível de funções de tecnologia e negócios, que tomarão decisões imprescindíveis sobre estratégia, visão, escopo e recursos, e tomarão ações em comunicação, construção de coalizões e responsabilizarão as equipes pelos resultados.

Tanto no nível executivo quanto no do programa, garanta que seus líderes de negócios e tecnologia desenvolvam, liderem e entreguem em conjunto as estratégias de mudança de cultura. Confirme se cada [camada de gerenciamento](#) fornece comunicações claras e consistentes para alinhar a organização ao valor da nuvem, às prioridades e aos novos comportamentos. Considere evoluir sua função de liderança em nuvem por meio de um escritório de transformação e/ou [Centro de Excelência da Nuvem](#) (CCoE) para divulgar e impulsionar seus esforços de transformação com padrões codificados para consistência e escalabilidade. Desenvolva essa função de forma incremental para atender às suas necessidades atuais à medida que avança em sua jornada de transformação.

- Fluência na nuvem: crie perspicácia digital para usar a nuvem com confiança e eficácia e acelerar os resultados dos negócios. A exigência de um quadro de funcionários excepcional vai além da adaptação a um ambiente digital, e o maior desafio não é a tecnologia em si, mas sim a capacidade de contratar, desenvolver, reter e motivar um quadro de funcionários talentoso, experiente, proficiente e de alta performance.

Dado o ritmo acelerado da inovação tecnológica, aborde sua estratégia geral de treinamento no que se refere ao tempo, ferramentas e treinamento em tecnologia e, depois, [avali](#) suas habilidades de nuvem existentes para desenvolver uma [estratégia de treinamento direcionada](#). Implemente uma [guilda de habilidades](#) para ajudar você a gerar entusiasmo e impulsionar sua jornada de transformação. Defenda a [alfabetização em dados](#) para aprimorar as habilidades de talentos e o conhecimento dessas pessoas em análise de dados. Combine [treinamentos](#) virtuais, presenciais, experimentais e just-in-time, use os [dias de imersão](#) e valide habilidades com [certificações](#) formais. Implemente programas de mentoria, coaching, sombreamento e alternância de cargos. Crie comunidades de prática que possuem domínios de interesse específicos. Recompense os indivíduos pelo compartilhamento de conhecimento e formalize processos de elicitación de conhecimento, revisão por pares e curadoria contínua.

- Transformação do quadro de funcionários: capacite talentos e modernize funções para atrair, desenvolver e reter um quadro de funcionários adaptável e de alta performance digital que possa impulsionar autonomamente as principais capacidades. Para ter sucesso na transformação da nuvem, adote uma abordagem proativa para a [capacitação de talentos](#), planejando além das atividades tradicionais do RH. Inclua liderança no alto escalão e modernize suas abordagens de

liderança, aprendizado, recompensas, inclusão, gerenciamento de performance, mobilidade de carreira e contratação.

Você precisará de um quadro de funcionários diversificado e inclusivo com a combinação apropriada de habilidades técnicas e não técnicas. Identifique lacunas nas funções e habilidades em toda a organização e desenvolva uma estratégia de quadro de funcionários que melhorará sua [capacidade de nuvem](#) organizacional. Use os talentos com habilidades digitais e aqueles que querem muito aprender e faça deles um exemplo. Considere estrategicamente o uso de [parceiros](#) e [provedores de serviços gerenciados](#) para aumentar temporária ou permanentemente seu quadro de funcionários.

Para atrair novos talentos, construa uma forte marca empregadora promovendo publicamente sua visão digital e cultura organizacional, e use-a em sua estratégia de recrutamento, canais de redes sociais e marketing externo.

- **Aceleração de mudanças:** acelere a adoção de novas formas de trabalhar aplicando um framework de aceleração de mudanças programática que identifica e minimiza os impactos nas pessoas, na cultura, nas funções e no framework da organização ao passar do estado atual para o futuro. A transformação para a nuvem cria mudanças generalizadas nas funções de negócios e tecnologia, e as organizações que aplicam um processo de mudança programático de ponta a ponta estruturado, integrado e transparente alcançam [maiores taxas de sucesso](#) com realização de valor e [adoção](#) das novas formas de trabalhar.

Personalize e aplique um [framework de aceleração de mudanças](#) desde o início do projeto para permitir o alinhamento organizacional, criar uma realidade corporativa compartilhada e reduzir o desperdício do processo. Alinhe e mobilize a liderança de nuvem multifuncional. Defina como será o sucesso no início da jornada. Visualize o futuro avaliando a prontidão da sua organização para a nuvem por meio de avaliações de impacto. Identifique as principais partes interessadas, as dependências entre organizações, os principais riscos e as barreiras à transformação. Desenvolva uma [estratégia de aceleração de mudanças](#) e um roteiro que aborde os riscos e faça uso dos pontos fortes, composto por planos de ação de liderança, engajamento de talentos, comunicações, treinamento e estratégias de mitigação de riscos.

Envolva a organização e habilite-a com novas capacidades para aumentar a aceitação das novas formas de trabalhar, aprender novas habilidades e acelerar a adoção. Acompanhe métricas claramente definidas e comemore as vitórias antecipadas. Estabeleça uma coalizão de mudança para usar as alavancas culturais existentes que podem ajudar você a gerar impulso. Faça alterações com mecanismos de feedback contínuo e programas de recompensas e reconhecimento.

- **Design da organização:** avalie o alinhamento do design da organização com as novas formas de trabalhar na nuvem e evolua à medida que avança em sua jornada de transformação. Enquanto utiliza a nuvem para fazer a transformação digital, garanta que o design da sua organização comporte suas principais estratégias para a empresa, seu pessoal e o ambiente operacional. Estabeleça um caso de mudança e avalie se o design da sua organização reflete os comportamentos, as funções e a cultura desejados que você determinou serem elementos-chave para o sucesso do seu negócio.

Determine se a forma como sua organização está estruturada e administrada, em termos de formações de equipe, padrões de turnos, linhas de relatórios, procedimentos de tomada de decisão e canais de comunicação, ainda comporta os resultados de negócios desejados. Projete o novo modelo e implemente-o aplicando o framework de aceleração de mudanças. Considere estabelecer uma [equipe centralizada](#) criada para evoluir ao longo do tempo e que inicialmente facilitará e possibilitará a transição para um [modelo operacional em nuvem](#) que pode ser adaptado à sua visão. Considere as compensações entre estruturas centralizadas, descentralizadas e distribuídas e alinhe o design da sua organização para apoiar o valor estratégico de suas workloads na nuvem. Esclareça as relações entre equipes internas e externas (usando [provedores de serviços gerenciados](#)).

- **Alinhamento organizacional:** estabeleça parcerias contínuas entre estruturas organizacionais, operações de negócios, processos, talentos e cultura para permitir a rápida adaptação da empresa às condições do mercado e a capacidade de capitalizar novas oportunidades. Para aumentar a realização do valor da nuvem, o alinhamento organizacional serve como uma ponte entre a tecnologia e a estratégia de negócios para que as mudanças tecnológicas sejam adotadas pelas unidades de negócios que produzem resultados de negócios.

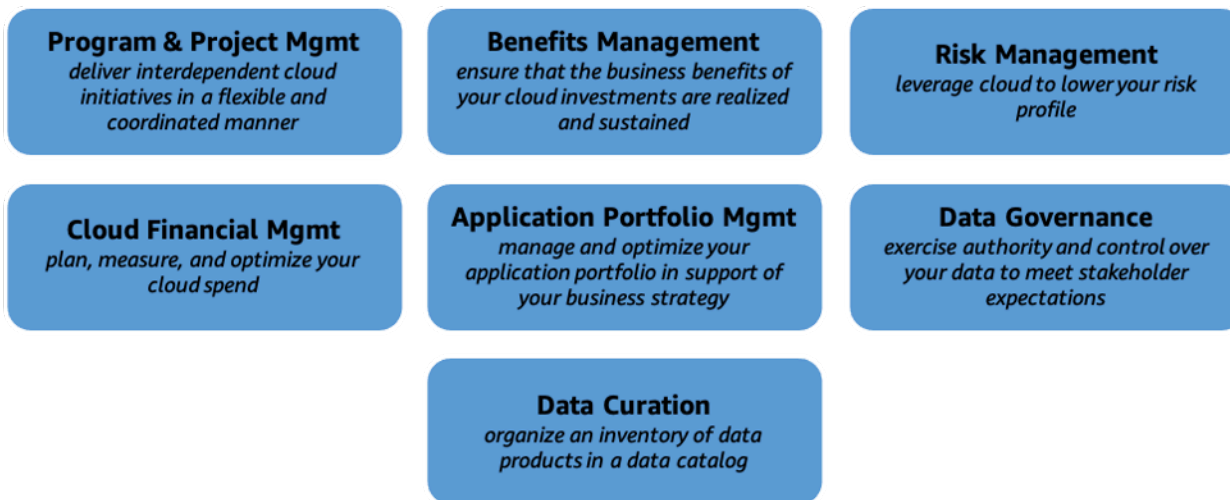
[Priorize](#) os resultados de negócios, como resiliência operacional, agilidade nos negócios e inovação de produtos/serviços. Permita que os talentos trabalhem de forma autônoma, concentre-se nos principais objetivos, tome melhores decisões e melhore a produtividade. Obtenha o compromisso da liderança na aplicação antecipada de um framework de aceleração de mudanças para que as capacidades das pessoas em agilidade de liderança, transformação do quadro de funcionários, capacitação de talentos, cultura e estrutura da organização sejam integradas desde o início.

Defina metas mensuráveis, metas conjuntas e mecanismos para a adoção da nuvem e crie expectativas para o desenvolvimento de habilidades no nível da função para gerar a propriedade de mudanças sustentáveis. Adote uma abordagem de cima para baixo para desenvolver valores, processos, sistemas, estilos de trabalho e habilidades compartilhadas para impulsionar

coletivamente os resultados de negócios e quebrar os silos funcionais. Vincule esforços de inovação à experiência do cliente. Reconheça e recompense aqueles que adotam e inovam continuamente.

Perspectiva de governança: controle e supervisão

A perspectiva de governança se concentra em orquestrar suas iniciativas de nuvem, maximizando os benefícios organizacionais e minimizando os riscos relacionados à transformação. É composto por sete capacidades, mostradas na figura a seguir. As partes interessadas comuns incluem os cargos de diretor de transformação, CIO, CTO, CFO, CDO e CRO.



Capacidades da perspectiva de governança do AWS CAF

- Gerenciamento de programas e projetos: ofereça iniciativas de nuvem interdependentes de maneira flexível e coordenada. Iniciativas complexas de transformação de nuvem multifuncionais exigem uma coordenação cuidadosa, especialmente em organizações estruturadas de forma mais tradicional. O gerenciamento do programa é especialmente crítico, pois muitas dessas interdependências só se tornam óbvias durante a entrega. Gerencie as interdependências alinhando várias iniciativas para obter custos, cronograma, esforço e benefícios otimizados ou integrados.

Valide regularmente seu roteiro com os patrocinadores de sua empresa e encaminhe quaisquer problemas para a liderança sênior em tempo hábil para impulsionar a responsabilidade e a transparência. Adote uma abordagem ágil para minimizar a necessidade de fazer previsões de longo alcance, permitindo que você aprenda com a experiência e se adapte à medida que avança em sua jornada de transformação. Para ajudar a responder às mudanças, produza pendências bem priorizadas e estruture seu trabalho na forma de épicos e histórias.

- Gerenciamento de benefícios: garanta que os benefícios empresariais associados aos seus investimentos em nuvem sejam realizados e sustentados. O sucesso de sua transformação é determinado pelos [benefícios empresariais](#) resultantes. A identificação clara dos benefícios

desejados antecipadamente permitirá que você priorize seus investimentos em nuvem e acompanhe o progresso da transformação ao longo do tempo. Identifique métricas, [quantifique os benefícios desejados](#) e comunique-se com as partes interessadas relevantes. Alinhe o tempo e a vida útil dos benefícios com seus objetivos estratégicos. Incorpore a entrega de benefícios em um roteiro de realização de benefícios. Meça regularmente os benefícios realizados, avalie o progresso em relação ao roteiro de realização e ajuste os benefícios esperados conforme necessário.

- Gerenciamento de riscos: aproveite a nuvem para reduzir seu perfil de risco. Identifique e quantifique [riscos](#) operacionais relacionados à disponibilidade, confiabilidade, performance e segurança da infraestrutura, além dos riscos de negócios relacionados à reputação, continuidade dos negócios e a habilidade que você tem de responder rapidamente às mudanças nas condições do mercado. Entenda como a nuvem pode ajudar a reduzir seu perfil de risco e continuar identificando e gerenciando iterativamente os riscos como parte de sua cadência ágil. Considere usar a nuvem para reduzir os riscos relacionados à operação e falha da infraestrutura. Reduza a necessidade de grandes despesas iniciais com infraestrutura e reduza o risco de comprar ativos que podem não ser mais necessários. Dependendo das necessidades de seus usuários, reduza os riscos do cronograma de aquisição utilizando a nuvem para provisionar e desprovisionar recursos instantaneamente.
- Gerenciamento financeiro na nuvem: [planeje, avalie e otimize seus gastos com a nuvem](#). Combine a facilidade do provisionamento de recursos e [benefícios de agilidade](#) fornecidos pela nuvem com a [responsabilidade financeira](#) pelos gastos com a nuvem de suas equipes. Isso ajudará a garantir que suas equipes [otimizem](#) continuamente as workloads na nuvem e usem os melhores [modelos de preços](#). Esclareça as [funções e responsabilidades financeiras](#) relacionadas à nuvem e garanta que as principais partes interessadas de suas [organizações financeiras, empresariais e de tecnologia](#) tenham uma [compreensão compartilhada](#) dos custos da nuvem. Evolua para um processo de [previsão dinâmica](#) e [orçamento](#) mais dinâmico e identifique [variações de custo](#) e [anomalias](#) mais rapidamente.

Alinhe sua [estrutura de conta](#) e [estratégia de marcação](#) à forma como sua organização e seus produtos são mapeados para a nuvem. Estruture suas contas e [etiquetas de alocação de custos](#) para mapear seus recursos de nuvem para equipes, projetos e iniciativas de negócios específicos, obtendo uma visão [granular](#) de seus padrões de consumo. Defina [categorias de custo](#) para organizar suas informações de custo e uso com regras personalizadas para simplificar a demonstração de custos ou o estorno. Use o [faturamento consolidado](#) para ajudar a simplificar o faturamento na nuvem e obter [descontos por volume](#). Construa [barreiras de proteção](#) para controlar o uso da nuvem de maneira escalável e com impacto mínimo na agilidade.

Para evitar incorrer em dívidas técnicas, garanta que as workloads sejam [bem arquitetadas](#) e operadas da [maneira mais econômica](#) possível. Use o provisionamento dinâmico [baseado em demanda](#) e [em tempo](#) para pagar apenas pelos recursos de que você precisa. Reduza os custos da nuvem [identificando e eliminando](#) os gastos associados a recursos de nuvem [ociosos ou subutilizados](#).

Centralize o [gerenciamento](#) de licenças de software on-premises e na nuvem para reduzir os excedentes de custos relacionados à licença, reduzir a não conformidade e evitar relatórios incorretos. Diferencie entre as licenças que estão incluídas nos [recursos de nuvem](#) e nas licenças [que você possui](#). Use os [controles baseados em regras](#) sobre o consumo de licenças para definir limites rígidos ou flexíveis em implantações de nuvem novas e existentes. Use [painéis](#) para criar visibilidade sobre o uso de licenças e acelerar as auditorias de fornecedores. Implemente [alertas em tempo real](#) para não conformidade.

- Gerenciamento de portfólio de aplicações: gerencie e otimize seu portfólio de aplicações para apoiar sua estratégia de negócios. As aplicações sustentam suas capacidades de negócios e as vinculam aos [recursos associados](#). Um inventário de aplicações preciso e completo ajudará a identificar oportunidades de racionalização, [migração](#) e modernização. Uma capacidade eficaz de gerenciamento de portfólio de aplicações ajudará você a minimizar a expansão de aplicações, facilitar o planejamento do ciclo de vida das aplicações e garantir o alinhamento contínuo com sua estratégia de transformação na nuvem.

Comece com suas aplicações mais importantes, defina-as em termos de capacidades de negócios abrangentes e mapeie-as para os produtos de software subjacentes e recursos associados. Crie uma imagem completa de cada aplicação fornecendo dados de sistemas empresariais relacionados, como arquitetura empresarial, gerenciamento de serviços de TI (ITSM) e gerenciamento de projetos e portfólio. Identifique as principais partes interessadas em tecnologia e negócios (incluindo proprietários de aplicações) e solicite que eles aprimorem e validem periodicamente os metadados da aplicação. Avalie a integridade de seu portfólio de aplicações regularmente com o objetivo de maximizar o valor que sua organização obtém de seus investimentos em aplicações.

- Governança de dados: exerça autoridade e controle sobre seus dados para atender às expectativas das partes interessadas. Seus processos de negócios e capacidades de análise dependem de dados precisos, completos, oportunos e relevantes. Defina e atribua papéis importantes, incluindo proprietários de dados, administradores e guardiões. Considere adotar uma abordagem federada ([malha de dados](#)) para governança. Especifique padrões, incluindo

dicionários de dados, taxonomias e glossários de negócios. Identifique quais conjuntos de dados precisam ser referenciados e modele as relações entre as entidades de dados de referência.

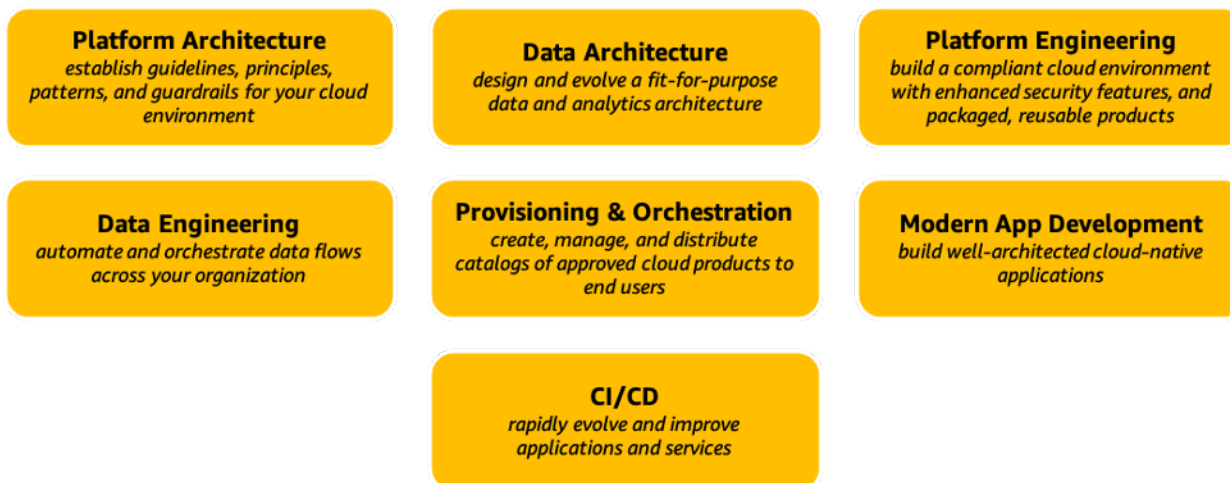
Desenvolva políticas de [ciclo de vida de dados](#) e implemente monitoramento contínuo de conformidade. Priorize seus esforços de [qualidade de dados](#) de acordo com suas necessidades de dados estratégicos e operacionais. Estabeleça padrões de qualidade de dados: identifique os principais atributos de qualidade, regras de negócios, métricas e metas. Monitore a qualidade dos dados em cada etapa da cadeia de valores de dados. Identifique as causas dos problemas de qualidade dos dados e melhore os processos relevantes na fonte. Implemente painéis de qualidade de dados para produtos de dados críticos.

- Curadoria de dados: colete, organize, acesse e aprimore metadados e use-os para organizar um inventário de produtos de dados em um Catálogo de dados. Um catálogo de dados pode ajudar a facilitar a monetização de dados e a análise de autoatendimento, ajudando os consumidores de dados a localizar rapidamente produtos de dados relevantes, bem como entender seu contexto, como proveniência e qualidade.

Identifique os principais curadores responsáveis pela moderação do catálogo de dados. De acordo com sua estratégia de monetização de dados, catalogue os principais produtos de dados, incluindo dados estruturados e não estruturados. Identifique e capture metadados técnicos e comerciais relevantes, incluindo linhagem. Aproveite ontologias padrão, glossários de negócios e automação (incluindo machine learning) para etiquetar, indexar e classificar dados automaticamente. Aumente com a marcação manual conforme necessário e lide adequadamente com qualquer informação de identificação pessoal (PII). Considere o enriquecimento de dados de crowdsourcing por meio da curadoria social. Em outras palavras, considere capacitar os consumidores de dados a avaliar, revisar e anotar produtos de dados.

Perspectiva de plataforma: infraestrutura e aplicações

A perspectiva de plataforma se concentra em acelerar a entrega de suas workloads em nuvem por meio de um ambiente de nuvem híbrida escalável e de nível empresarial. É composto por sete capacidades, mostradas na figura a seguir. As partes interessadas comuns incluem os cargos de CTO, líderes de tecnologia, arquitetos e engenheiros.



Capacidades da perspectiva da plataforma AWS CAF

- **Arquitetura de plataforma:** estabeleça e mantenha diretrizes, princípios, padrões e barreiras de proteção para seu ambiente de nuvem. Um [ambiente de nuvem arquitetado](#) ajudará você a acelerar a implementação, reduzir riscos e impulsionar a adoção da nuvem. Crie consenso dentro de sua organização para os padrões corporativos que impulsionarão a adoção da nuvem. Defina [esquemas](#) de práticas recomendadas e [barreiras de proteção](#) para facilitar a [autenticação](#), a [segurança](#), as [redes](#), o [registro](#) e o [monitoramento](#). Considere quais workloads você pode precisar manter [on-premises](#) devido a requisitos de latência, processamento de dados ou residência de dados. Avalie esses [casos de uso](#) de nuvem híbrida, como expansão na nuvem, backup e recuperação de desastres para a nuvem, processamento de dados distribuídos e computação de borda.
- **Arquitetura de dados:** projete e desenvolva uma arquitetura de dados e análise adequada à finalidade. Uma [arquitetura](#) de dados e análise [bem projetada](#) pode ajudar você a reduzir a complexidade, o custo e a dívida técnica, permitindo que você obtenha insights factíveis a partir de volumes de dados que crescem exponencialmente. Adote uma arquitetura modular e em camadas que permitirá que você use a ferramenta certa para o trabalho certo, bem como desenvolver a sua arquitetura de forma iterativa e incremental para atender aos requisitos e casos de uso emergentes.

Com base em seus requisitos, selecione as principais tecnologias para cada uma de suas [camadas de arquitetura](#), incluindo ingestão, armazenamento, catálogo, processamento e consumo. Para simplificar o gerenciamento contínuo, considere a adoção de tecnologias [sem servidor](#). Concentre-se no suporte ao processamento de dados em tempo real e considere a adoção de uma arquitetura [de Lake House](#) para facilitar a movimentação de dados entre data lakes e armazenamentos de dados específicos.

- Engenharia de plataforma: crie um ambiente de nuvem de várias contas compatível com recursos de segurança aprimorados e produtos em nuvem reutilizáveis e empacotados. Um ambiente de nuvem eficaz permitirá que suas equipes provisionem novas contas com facilidade, garantindo que essas contas estejam em conformidade com as políticas organizacionais. Um conjunto selecionado de produtos de nuvem permitirá que você codifique as práticas recomendadas, ajudando você com a governança e, ao mesmo tempo, aumentando a velocidade e a consistência de suas implantações na nuvem. Implante seus esquemas de práticas recomendadas e [barreiras de proteção](#). [Integre](#) seu ambiente de nuvem com seu ecossistema existente para permitir os casos de uso de nuvem híbrida desejados.

Automatize o fluxo de trabalho de provisionamento de fluxo de trabalho e use [diversas contas](#) para apoiar suas metas de segurança e governança. Configure a conectividade entre seus ambientes on-premises e na nuvem, bem como entre diferentes contas de nuvem. Implemente a [federação](#) entre seu provedor de identidade (IdP) existente e seu ambiente de nuvem para que os usuários possam se autenticar usando suas credenciais de login existentes. Centralize o registro em log, estabeleça auditorias de segurança entre contas, crie resolvedores de Sistema de Nomes de Domínio (DNS) de entrada e saída e obtenha visibilidade do painel de suas contas e das barreiras de proteção.

Avalie e certifique os serviços de nuvem para consumo em alinhamento com os padrões corporativos e gerenciamento de configuração. Crie um pacote e aprimore continuamente os padrões empresariais como produtos e serviços consumíveis implantáveis por meio de autoatendimento. Use a [infraestrutura como código](#) (IaC) para definir configurações de forma declarativa.

- Engenharia de dados: automatize e orquestre fluxos de dados em toda a organização. Plataformas e pipelines automatizados de dados e análises podem ajudar você a melhorar a produtividade e acelerar o tempo de entrada no mercado. Forme equipes de engenharia de dados multifuncionais que compreendam infraestrutura e operações, engenharia de software e gerenciamento de dados. Aproveite os metadados para automatizar [pipelines](#) que consomem dados brutos e produzem dados otimizados. Implemente barreiras de proteção arquitetônicas relevantes e controles de

segurança, bem como monitoramento, registro em log e alertas para ajudar com falhas de pipeline. Identifique padrões comuns de integração de dados e crie [esquemas](#) reutilizáveis que abstraem a complexidade do desenvolvimento de pipeline. Compartilhe esquemas com analistas de negócios e cientistas de dados e permita que eles operem usando métodos de autoatendimento.

- Provisionamento e orquestração: crie, gerencie e distribua catálogos de produtos de nuvem aprovados para os usuários finais. Manter o provisionamento de infraestrutura consistente de uma forma escalável e repetível torna-se mais complexo conforme a sua organização cresce. O [provisionamento e a orquestração](#) simplificados ajudam você a obter governança consistente e atender aos seus requisitos de conformidade, simultaneamente permitindo que os usuários implantem rapidamente apenas os produtos de nuvem aprovados. Projete e implemente um [portal de autoatendimento](#) gerenciado centralmente para publicar, [distribuir](#), navegar e consumir produtos de nuvem aprovados. Torne seus produtos de nuvem acessíveis por meio de APIs, bem como por meio de portais personalizados. Integre-se às [ferramentas](#) de gerenciamento de serviços de TI (ITSM) e automatize todas as atualizações do banco de dados de gerenciamento de configuração (CMDB).
- Desenvolvimento de aplicações modernas: crie aplicações nativas da nuvem bem arquitetadas. As práticas de desenvolvimento de [aplicações modernas](#) podem ajudar você a perceber a velocidade e a agilidade que acompanham a inovação. O uso de [contêineres](#) e tecnologias [sem servidor](#) pode ajudar você a otimizar a utilização de recursos e escalar automaticamente de zero a picos de demanda. Considere desacoplar suas aplicações criando-as como [microsserviços](#) independentes, usando arquiteturas [orientadas a eventos](#). Implemente a segurança em todas as camadas e em cada estágio do ciclo de vida de desenvolvimento de aplicações.

Automatize o processo de redução e expansão da escala ou use tecnologias sem servidor.

[Modernize](#) suas aplicações existentes para reduzir custos, obter eficiência e aproveitar ao máximo seus investimentos existentes. Considere [reformular a plataforma](#) (mover seus próprios contêineres, bancos de dados ou agentes de mensagens para serviços de nuvem gerenciados) e [refatorar](#) (reescrever suas aplicações herdadas em uma arquitetura nativa da nuvem). Garanta que sua arquitetura leve em consideração [as cotas de serviço](#) e os recursos físicos, para que eles não afetem negativamente a performance ou a confiabilidade de sua workload.

- Integração e entrega contínuas: evolua e melhore aplicações e serviços em um ritmo mais rápido do que as organizações que usam processos tradicionais de desenvolvimento de software e gerenciamento de infraestrutura. Adotar práticas de [DevOps](#) com [integração contínua](#), testes e [implantação](#) ajudará você a se tornar mais ágil para que possa inovar mais rapidamente, adaptar-se melhor aos mercados em mudança e crescer de forma mais eficiente na condução dos negócios resultados. Implemente [pipelines](#) de integração e entrega contínua (CI/CD).

Comece com um pipeline mínimo viável para integração contínua e depois faça a transição para um pipeline de [entrega contínua](#) com mais componentes e estágios. Incentive os [desenvolvedores](#) a criar testes de unidade o mais cedo possível e executá-los antes de enviar o código para o repositório central. Inclua etapas de preparação e produção em seu pipeline de entrega contínua e considere aprovações manuais para implantações de produção. Considere várias [estratégias de implantação](#), incluindo implantações no local, contínuas, imutáveis e azul/verde.

Perspectiva de segurança: conformidade e garantia

A perspectiva de segurança ajuda você a alcançar a confidencialidade, a integridade e a disponibilidade de seus dados e workloads na nuvem. É composto por nove capacidades, mostradas na figura a seguir. As partes interessadas comuns incluem CISO, CCO, líderes de auditoria interna e arquitetos e engenheiros de segurança.



Capacidades da perspectiva de segurança do AWS CAF

- Governança de segurança: desenvolva, mantenha e comunique com eficácia funções, responsabilidades, políticas, processos e procedimentos de segurança. Garantir linhas claras de responsabilidade é fundamental para a eficácia do seu programa de segurança. Entender seus ativos, riscos de segurança e requisitos de [conformidade](#) que se aplicam ao seu setor e/ou organização ajudará você a priorizar seus [esforços de segurança](#). Fornecer orientação e aconselhamento contínuos ajudará a acelerar sua transformação, permitindo que suas equipes se movam mais rapidamente.

Entenda sua responsabilidade pela [segurança na nuvem](#). Faça um inventário, categorize e priorize as partes interessadas, ativos e trocas de informações relevantes. Identifique leis, regras, regulamentos e [padrões/frameworks](#) que se aplicam ao seu setor e/ou organização. Realize uma avaliação de risco anual em sua organização. As avaliações de risco podem ajudar a determinar a probabilidade e o impacto dos riscos e/ou vulnerabilidades identificados que afetam sua organização. Aloque recursos suficientes para funções e responsabilidades de segurança identificadas. Desenvolva políticas, processos, procedimentos e controles de segurança de acordo com seus requisitos de conformidade e tolerância a riscos organizacionais. Atualize tudo continuamente com base nos riscos e requisitos em evolução.

- **Garantia de segurança:** monitore, avalie, gerencie e melhore continuamente a eficácia de seus programas de segurança e privacidade. Sua organização e os clientes que você atende precisam estar confiantes e confiar que os controles que você implementou permitirão que os requisitos normativos sejam atendidos e que você gerencie de forma eficaz e eficiente os riscos de segurança e privacidade de acordo com seus objetivos de negócios e tolerância a riscos.

Documente os controles em um [framework de controle](#) abrangente e estabeleça controles de segurança e [privacidade](#) demonstráveis que atendam a esses objetivos. Analise os [relatórios de auditoria](#), certificações [de conformidade ou atestados](#) que seu fornecedor de nuvem obteve para ajudar você a entender os controles em vigor, como esses controles foram validados e se os controles em seu ambiente de TI estendido estão operando de forma eficaz.

[Monitore e avalie](#) continuamente seu ambiente para verificar a eficácia operacional de seus controles e demonstrar conformidade com as regulamentações e os padrões do setor. Analise as políticas, processos, procedimentos, controles e registros de segurança e entreviste a equipe principal, conforme necessário.

- **Gerenciamento de identidades e permissões:** gerencie identidades e permissões em escala. Você pode criar identidades na AWS ou conectar sua fonte de identidade e conceder aos usuários as permissões necessárias para que eles possam fazer login, acessar, provisionar ou orquestrar recursos da AWS e aplicações integradas. O [gerenciamento eficaz de identidade e acesso](#) ajuda a validar o acesso das pessoas certas a recursos e máquinas sob as condições certas.

O AWS [Well Architected Framework](#) descreve conceitos relevantes, princípios de design e práticas recomendadas de arquitetura para gerenciar [identidades](#). Isso inclui: confiar em um provedor de identidade centralizado; fazer uso de grupos de usuários e atributos para acesso refinado em escala e credenciais temporárias; e usar mecanismos de login fortes, como autenticação multifator (MFA). Para [controlar o acesso](#) por identidades humanas e de máquina à AWS e suas workloads, defina permissões para ações de serviço específicas em recursos específicos, sob condições específicas; use o princípio do privilégio mínimo, defina limites de permissões e use políticas de controle de serviço para que as entidades certas possam acessar os recursos certos à medida que seu ambiente e sua base de usuários crescem; conceder permissões com base em atributos (ABAC), para que suas políticas possam escalar; e validar continuamente se suas políticas fornecem a proteção de que você precisa.

- **Detecção de ameaças:** entenda e identifique possíveis configurações incorretas de segurança, ameaças ou comportamentos inesperados. Uma melhor compreensão das ameaças de segurança permitirá que você priorize os controles de proteção. A detecção eficaz de ameaças permitirá que você responda às ameaças mais rapidamente e aprenda com os eventos de segurança. Chegue a

um consenso sobre metas de inteligência tática, operacional e estratégica e a metodologia geral. Extraia a origem dos dados relevantes, processe e analise dados e divulgue e operacionalize insights.

Implante o [monitoramento](#) de forma onipresente no ambiente para coletar informações essenciais e em locais específicos para rastrear tipos específicos de transações. Correlacione dados de monitoramento de [várias fontes de eventos](#), incluindo tráfego de rede, sistemas operacionais, aplicações, bancos de dados e dispositivos de endpoint para fornecer um procedimento de segurança robusta e aumentar a visibilidade. Considere aproveitar a tecnologia de engano (por exemplo, [honeypots](#)) para entender os padrões de comportamento não autorizados do usuário.

- Gerenciamento de vulnerabilidades: identifique, classifique, corrija e reduza continuamente as vulnerabilidades de segurança. Vulnerabilidades também podem ser introduzidas com alterações nos sistemas existentes ou com a adição de novos sistemas. [Verifique](#) regularmente se há vulnerabilidades para ajudar a proteger contra novas ameaças. Empregue [verificadores](#) de vulnerabilidades e agentes de endpoint para associar sistemas a vulnerabilidades conhecidas. Priorize as ações de remediação com base no risco de vulnerabilidade. Aplique ações de remediação e informe as partes interessadas relevantes. Use a equipe vermelha e os [testes de penetração](#) para identificar vulnerabilidades na arquitetura do seu sistema. Busque autorização prévia do seu provedor de nuvem, conforme necessário.
- Proteção de infraestrutura: garanta que os sistemas e os serviços de sua workload sejam protegidos contra acesso não intencional e não autorizado e possíveis vulnerabilidades. Proteger sua infraestrutura contra acesso não intencional e não autorizado e possíveis vulnerabilidades ajudará você a elevar seu procedimento de segurança na nuvem. Use a [defesa em profundidade](#) para criar uma série de mecanismos defensivos destinados a proteger seus dados e sistemas.

Crie camadas de rede e coloque workloads sem requisitos de acesso à Internet em sub-redes privadas. Use [grupos de segurança](#), [listas de controle de acesso à rede](#) e [firewalls de rede](#) para controlar o tráfego. Aplique o [Zero Trust](#) aos seus sistemas e dados de acordo com o valor deles. Use os [endpoints](#) da nuvem privada virtual (VPC) para conexão privada com recursos de nuvem. Inspecione e filtre seu tráfego em cada camada. Por exemplo, por meio de uma [aplicação Web](#) e/ou um [firewall de rede](#). Use imagens de sistema operacional reforçadas e proteja fisicamente qualquer infraestrutura de nuvem [híbrida](#) on-premises e na [borda](#).

- Proteção de dados: mantenha a visibilidade e o controle sobre os dados e como eles são acessados e usados em sua organização. [Proteger](#) seus dados contra acesso não intencional e não autorizado e possíveis vulnerabilidades é um dos principais objetivos do seu programa de segurança. Para ajudar você a determinar os controles adequados de proteção e retenção, [classifique](#) seus dados com base na criticidade e na confidencialidade (por exemplo, informações

- de identificação pessoal). Defina controles de proteção de dados e políticas de gerenciamento do [ciclo de vida](#). Criptografe todos os dados em repouso e em trânsito e armazene dados sigilosos em contas separadas. Use machine learning para [descobrir](#), classificar e proteger dados sigilosos.
- Segurança de aplicações: detecte e resolva vulnerabilidades de segurança durante o processo de desenvolvimento de software. Você pode economizar tempo, esforço e custo ao encontrar e corrigir falhas de segurança durante a fase de codificação de uma aplicação e ter confiança em seu procedimento de segurança ao iniciar a produção. Verifique e corrija vulnerabilidades em seu código e dependências para ajudar a proteger contra novas ameaças. Minimize a necessidade de intervenção humana [automatizando](#) tarefas relacionadas à segurança em seus processos e ferramentas de desenvolvimento e operações. Use [ferramentas](#) de análise de código estático para identificar problemas comuns de segurança.
 - Resposta a incidentes: reduza possíveis danos respondendo efetivamente a incidentes de segurança. Respostas rápidas, eficazes e consistentes a incidentes de segurança ajudarão você a reduzir possíveis danos. [Ensine](#) as equipes de operações de segurança e resposta a incidentes sobre as tecnologias de nuvem e como sua organização pretende usá-las. Desenvolva [runbooks](#) e crie uma biblioteca de mecanismos de resposta a incidentes. Inclua as principais partes interessadas para entender melhor o impacto de suas escolhas na organização em geral.

[Simule](#) eventos de segurança e pratique sua resposta a incidentes por meio de exercícios de mesa e dias de jogo. [Itere](#) o resultado da simulação para melhorar a escala da postura de sua resposta, reduzir o tempo de obtenção de valor e reduzir ainda mais o risco. Realize análises pós-incidentes para aprender com os incidentes de segurança, usando um mecanismo padronizado para identificar e resolver [causas](#).

Perspectiva de operações: integridade e disponibilidade

A perspectiva de operações se concentra em garantir que os serviços de nuvem sejam entregues em um nível acordado com as partes interessadas da sua empresa. Automatizar e otimizar as operações permitirá que você escale efetivamente e melhore a confiabilidade de suas workloads. Essa perspectiva compreende nove capacidades mostradas na figura a seguir. As partes interessadas comuns incluem líderes de infraestrutura e operações, engenheiros de confiabilidade do local e gerentes de serviços de tecnologia da informação.



Capacidades da perspectiva de operações do AWS CAF

- **Observabilidade:** obtenha insights factíveis de sua infraestrutura e dados de aplicações. Quando você está operando na [velocidade e escala da nuvem](#), você precisa ser capaz de detectar problemas à medida que eles surgem, de preferência antes que eles atrapalhem a experiência do cliente. Desenvolva a [telemetria](#) (logs, métricas e rastreamentos) necessária para entender o [estado interno](#) e a integridade de suas workloads. Monitore os endpoints da aplicação, avalie o impacto para os usuários finais e gere alertas quando as medições excederem os limites.

Use o [monitoramento sintético](#) para criar canaries (scripts configuráveis que são executados de acordo com uma programação) para monitorar os endpoints e as APIs. Implemente [rastreamentos](#) para rastrear solicitações enquanto elas percorrem toda a aplicação e identifique gargalos ou problemas de performance. Obtenha [insights](#) sobre recursos, servidores, bancos de dados e redes usando métricas e registros. Configure a análise em tempo real dos dados de séries temporais para entender as causas dos impactos na performance. Centralize os dados em um único [painel](#), oferecendo uma [visão unificada](#) das informações essenciais sobre suas workloads e performance.

- Gerenciamento de eventos (AIOps): detecte eventos, avalie seu impacto potencial e determine a ação de controle apropriada. Ser capaz de filtrar o ruído, focar em eventos prioritários, prever o esgotamento iminente de recursos, gerar alertas e incidentes automaticamente e identificar causas prováveis e ações de correção ajudará você a melhorar a detecção de incidentes e os tempos de resposta. Estabeleça um padrão de armazenamento de eventos e use o [machine learning \(AIOps\)](#) para automatizar a correlação de eventos, a detecção de anomalias e a determinação de causalidade. Faça a integração com [serviços de nuvem](#) e ferramentas de terceiros, inclusive com seu sistema e processo de gerenciamento de incidentes. Automatize as respostas aos eventos para reduzir erros causados por processos manuais e garantir respostas rápidas e consistentes.
- Gerenciamento de incidentes e problemas: restaure rapidamente as operações de serviço e minimize o impacto adverso nos negócios. Com a adoção da nuvem, os processos de resposta a problemas de serviço e problemas de integridade de aplicações podem ser altamente automatizados, resultando em maior tempo de atividade do serviço. À medida que você muda para um modelo operacional mais distribuído, simplificar as interações entre equipes, ferramentas e processos relevantes ajudará a acelerar a resolução de incidentes críticos e/ou complexos. Defina caminhos de escalação em seus runbooks, incluindo o que aciona a escalação e os procedimentos para escalação.

Pratique os [gamedays](#) de resposta a incidentes e incorpore as lições aprendidas em seus runbooks. Identifique padrões de incidentes para determinar problemas e medidas corretivas. Use [chatbots](#) e ferramentas de colaboração para conectar suas equipes de operações, ferramentas e fluxos de trabalho. Use à vontade as [análises pós-incidentes](#) para identificar os fatores contribuintes dos incidentes e desenvolver planos de ação correspondentes.

- Gerenciamento de alterações e lançamentos: introduza e modifique workloads enquanto minimiza o risco para os ambientes de produção. O gerenciamento tradicional de versões é um processo complexo, de implantação lenta e difícil de reverter. A adoção da nuvem oferece a oportunidade de usar as técnicas de CI/CD para gerenciar rapidamente lançamentos e reversões. Estabeleça [processos de mudança](#) que permitam [fluxos de trabalho](#) de aprovação automatizada que se alinhem com a [agilidade da nuvem](#). Use sistemas de gerenciamento para implantação a fim de rastrear e implementar mudanças. Use alterações [frequentes](#), pequenas e reversíveis para reduzir o escopo de uma alteração. Teste as alterações e valide os resultados em todas as [etapas do ciclo de vida](#) para minimizar o risco e o impacto de implantações com falha. Automatize a reversão para o bom estado anterior conhecido quando os resultados não forem alcançados para minimizar o tempo de recuperação e reduzir os erros causados por processos manuais.
- Gerenciamento de desempenho e capacidade: monitore a performance da workload e garanta que a capacidade atenda às demandas atuais e futuras. Embora a capacidade da nuvem seja

praticamente ilimitada, as [cotas de serviço](#), as [reservas de capacidade](#) e as restrições de recursos restringem a capacidade real de suas workloads. Essas restrições de capacidade precisam ser [compreendidas](#) e [gerenciadas](#) de forma eficaz. Identifique as principais partes interessadas e cheguem a um consenso sobre os objetivos, escopo, metas e métricas. Colete e processe dados de performance e [analise](#) e relate regularmente a performance em relação às metas. Avalie periodicamente novas tecnologias para melhorar a performance e recomendar mudanças nas metas e métricas, conforme apropriado. Monitore a utilização de suas workloads, crie linhas de base para comparação futura e identifique limites para expandir a capacidade conforme necessário. Analise a demanda ao longo do tempo para garantir que a capacidade corresponda às tendências sazonais e condições operacionais flutuantes.

- Gerenciamento de configuração: mantenha um registro preciso e completo de todas as workloads na nuvem, seus relacionamentos e alterações de configuração ao longo do tempo. A menos que seja gerenciada de forma eficaz, a natureza dinâmica e virtual do provisionamento de recursos de nuvem pode levar a um desvio de configuração. Defina e aplique um [esquema de marcação](#) que sobreponha os atributos de negócios ao uso da nuvem e use as etiquetas para organizar seus recursos em dimensões técnicas, comerciais e de segurança. Especifique etiquetas obrigatórias e imponha a [conformidade](#) por meio da política. Use a [infraestrutura como código](#) (IaC) e [ferramentas](#) de gerenciamento de configuração para provisionamento de recursos e [gerenciamento do ciclo de vida](#). Estabeleça [linhas de base](#) de configuração e mantenha-nas por meio do [controle de versão](#).
- Gerenciamento de patches: distribua e aplique atualizações de software sistematicamente. As atualizações de software corrigem vulnerabilidades de segurança emergentes, corrigem bugs e apresentam novos recursos. Uma abordagem sistemática para o [gerenciamento de patches](#) garantirá que você se beneficie das atualizações mais recentes, minimizando os riscos para os ambientes de produção. [Aplique](#) atualizações importantes durante a [janela de manutenção](#) especificada e as atualizações de segurança críticas o mais rápido possível. Notifique os usuários com antecedência informando os detalhes das próximas atualizações e permita que eles adiem os patches quando outros controles atenuantes estiverem disponíveis. Atualize as imagens da máquina e os patches de teste antes de lançar para a produção. Para garantir a disponibilidade contínua durante a aplicação de patches, considere janelas de manutenção separadas para cada zona de disponibilidade (AZ) e ambiente. Analise regularmente a conformidade de patches e alerte as equipes que não estão em conformidade para aplicar as atualizações necessárias.
- Gerenciamento de disponibilidade e continuidade: garanta a disponibilidade de informações, aplicações e serviços essenciais aos negócios. A criação de soluções de [backup](#) habilitadas para nuvem requer uma consideração cuidadosa dos investimentos em tecnologia existentes, dos objetivos de recuperação e dos recursos disponíveis. A [restauração](#) no momento certo

após [desastres](#) e eventos de segurança ajudará você a manter a disponibilidade do sistema e a [continuidade dos negócios](#). Faça backup de seus dados e documentação de acordo com um cronograma definido.

Desenvolva um plano de recuperação de desastres como um subconjunto do seu plano de continuidade de negócios. Identifique a ameaça, o risco, o impacto e o custo de diferentes cenários de desastre para cada workload e especifique os objetivos de tempo de recuperação (RTOs) e os objetivos de ponto de recuperação (RPOs) adequadamente. Implemente sua [estratégia](#) de recuperação de desastres escolhida usando a arquitetura Multi-AZ ou multirregional. Considere o uso da [engenharia do caos](#) para melhorar a resiliência e a performance com experimentos controlados. Revise e teste seus planos regularmente e ajuste sua abordagem com base nas lições aprendidas.

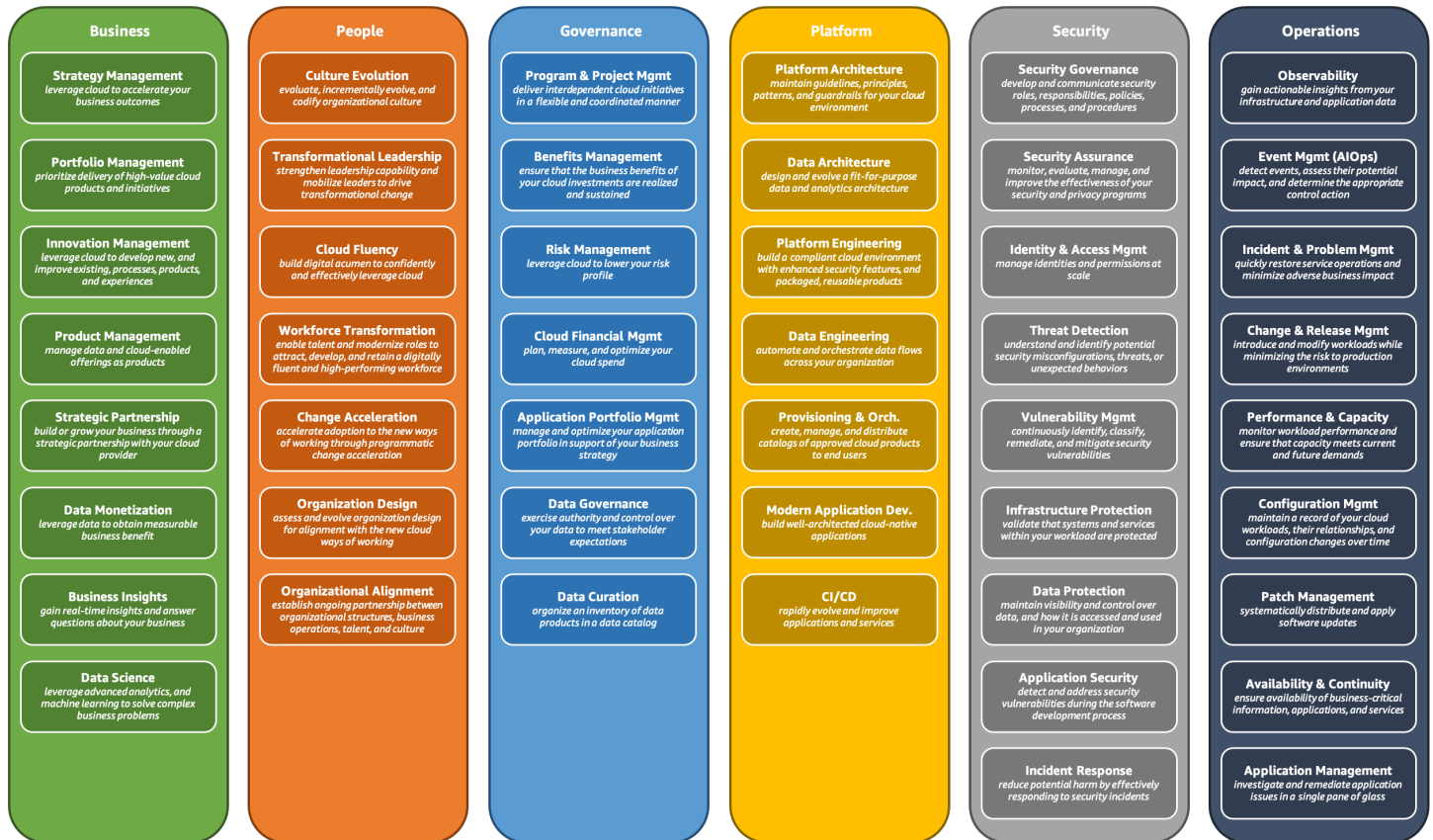
- Gerenciamento de aplicações: investigue e corrija problemas de aplicações em um único painel de vidro. Agregar dados de aplicações em um [único console de gerenciamento](#) simplificará a supervisão operacional e acelerará a correção de problemas de aplicações, reduzindo a necessidade de alternar o contexto entre diferentes ferramentas de gerenciamento.

[Integre-se](#) a outros sistemas operacionais e de gerenciamento, como o gerenciamento de portfólio de aplicações e o CMDB, [automatize](#) a detecção de seus componentes e recursos de aplicações e consolide os dados de aplicações em um único console de gerenciamento. Inclua componentes de software e recursos de infraestrutura e delinieie diferentes ambientes, como desenvolvimento, preparação e produção. Para corrigir problemas operacionais de forma mais rápida e consistente, considere automatizar seus [runbooks](#).

Conclusão

Com as inovações tecnológicas acelerando cada vez mais, a necessidade de transformação digital contínua também se tornará cada vez mais urgente. O AWS CAF usa a experiência e as práticas recomendadas da AWS para ajudar você a acelerar seus resultados de negócios por meio do uso inovador da AWS. Use o AWS CAF para identificar e priorizar oportunidades de transformação, avaliar e melhorar sua prontidão para a nuvem e evoluir iterativamente seu roteiro de transformação.

Apêndice: pôster de capacidades do AWS CAF



Capacidades básicas do AWS CAF

Colaboradores

- Autoria de Dr. Saša Baškarada, líder mundial, AWS CAF, com contribuições de vários especialistas no assunto da AWS.

Leitura adicional

Para obter informações adicionais, consulte:

- [Central de arquitetura da AWS](#)
- [Estudos de caso da AWS](#)
- [Referência geral da AWS](#)
- [Glossário da AWS](#)
- [Central de conhecimento da AWS](#)
- [Recomendações da AWS](#)
- [Inícios rápidos da AWS](#)
- [Documentação de segurança da AWS](#)
- [Biblioteca de soluções da AWS](#)
- [AWS Training and Certification](#)
- [AWS Well-Architected](#)
- [Whitepapers e guias da AWS](#)
- [Conceitos básicos da AWS](#)
- [Visão geral da Amazon Web Services](#)

Revisões do documento

Para ser notificado sobre atualizações deste whitepaper, inscreva-se no RSS feed.

update-history-change

[Terceira publicação](#)

update-history-description

Capacidades atualizadas e expandidas. Adição de domínios de transformação e fases da jornada.

update-history-date

22 de novembro de 2021

[Segunda publicação](#)

Mudanças estruturais em perspectivas e capacidades.

1º de fevereiro de 2017

[Publicação inicial](#)

Primeira publicação do whitepaper.

1º de fevereiro de 2015

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.