

Aplicativos na nuvem

Fundamentos do GCP: infraestrutura principal



Primeiros passos com o App Engine



Google Cloud

Última modificação 2018-08-13

© 2017 Google Inc. Todos os direitos reservados. Google e o logotipo da Google são marcas registradas da Google Inc. Todos os outros nomes de empresas e produtos podem ser marcas registradas das respectivas empresas de seus respectivos países.

© 2017 Google Inc. Todos os direitos reservados. Google e o logotipo da Google são marcas registradas da Google Inc. Todos os outros nomes de empresas e produtos podem ser marcas registradas das respectivas empresas de seus respectivos países.

Agenda

Google App Engine

Ambiente padrão do Google App Engine

Ambiente flexível do Google App Engine

Google Cloud Endpoints e Apigee Edge

Teste e laboratório

O App Engine é um PaaS para criar aplicativos escaláveis ações

- O App Engine facilita a implantação, a manutenção e a escalabilidade para que você possa se concentrar na inovação
- Especialmente adequado para criar aplicativos da Web escaláveis e back-ends móveis



 Google Cloud

O App Engine é uma plataforma para criar aplicativos da Web escaláveis e back-ends para dispositivos móveis. Ele permite que você se concentre em inovar seus aplicativos gerenciando a infraestrutura de aplicativos para você. Por exemplo, o App Engine gerencia o hardware e a infraestrutura de rede necessários para executar seu código.

O App Engine fornece serviços e APIs integrados, como armazenamentos de dados NoSQL, memcache, balanceamento de carga, verificações de integridade, registro de aplicativos e uma API de autenticação de usuário, comum à maioria dos aplicativos.

O App Engine dimensionará seu aplicativo automaticamente em resposta à quantidade de tráfego que ele recebe para que você pague apenas pelos recursos que usar. Basta fazer o upload do seu código e o Google gerenciará a disponibilidade do seu aplicativo. Não há servidores para você provisionar ou manter.

[Verificador de segurança](#) verifica e detecta automaticamente vulnerabilidades comuns de aplicativos da Web. Ele permite a identificação precoce de ameaças e oferece taxas de falsos positivos muito baixas. Você pode facilmente configurar, executar, agendar e gerenciar verificações de segurança no Console do Google Cloud Platform.

O App Engine funciona com ferramentas de desenvolvimento populares, como Eclipse, IntelliJ, Maven, Git, Jenkins e PyCharm. Você pode criar seus aplicativos com as ferramentas que você

amor sem alterar seu fluxo de trabalho.

Agenda

Google App Engine

Ambiente padrão do Google App Engine

Ambiente flexível do Google App Engine

Google Cloud Endpoints e Apigee Edge

Teste e laboratório

Ambiente padrão do App Engine

- Implante facilmente seus aplicativos
- Autoescalar cargas de trabalho para atender à demanda
- Econômico
 - Cota diária gratuita
 - Baseado no uso [preços](#)
- SDKs para desenvolvimento, teste e implantação



 Google Cloud

O ambiente padrão do App Engine é baseado em instâncias de contêiner executadas na infraestrutura do Google. Os contêineres são pré-configurados com um dos vários runtimes disponíveis (Java 7, Python 2.7, Go e PHP). Cada ambiente de execução também inclui bibliotecas compatíveis com APIs padrão do App Engine. Para muitos aplicativos, os tempos de execução e as bibliotecas do ambiente padrão podem ser tudo o que você precisa.

O ambiente padrão do App Engine facilita a criação e a implantação de um aplicativo que é executado de forma confiável mesmo sob carga pesada e com grandes quantidades de dados. Inclui os seguintes recursos:

- Armazenamento persistente com consultas, classificação e transações
- Dimensionamento automático e balanceamento de carga
- Filas de tarefas assíncronas para realizar trabalho fora do escopo de uma solicitação
- Tarefas agendadas para acionar eventos em horários específicos ou intervalos regulares
- Integração com outros serviços e APIs em nuvem do Google

Ambiente padrão do App Engine: requisitos

- Versões específicas de Java, Python, PHP e Go são suportadas
- Seu aplicativo deve estar em conformidade com as restrições do sandbox:
 - ☐ Sem gravação no sistema de arquivos local
 - ☐ Todas as solicitações expiram em 60 segundos
 - ☐ As instalações de software de terceiros são limitadas



 Google Cloud

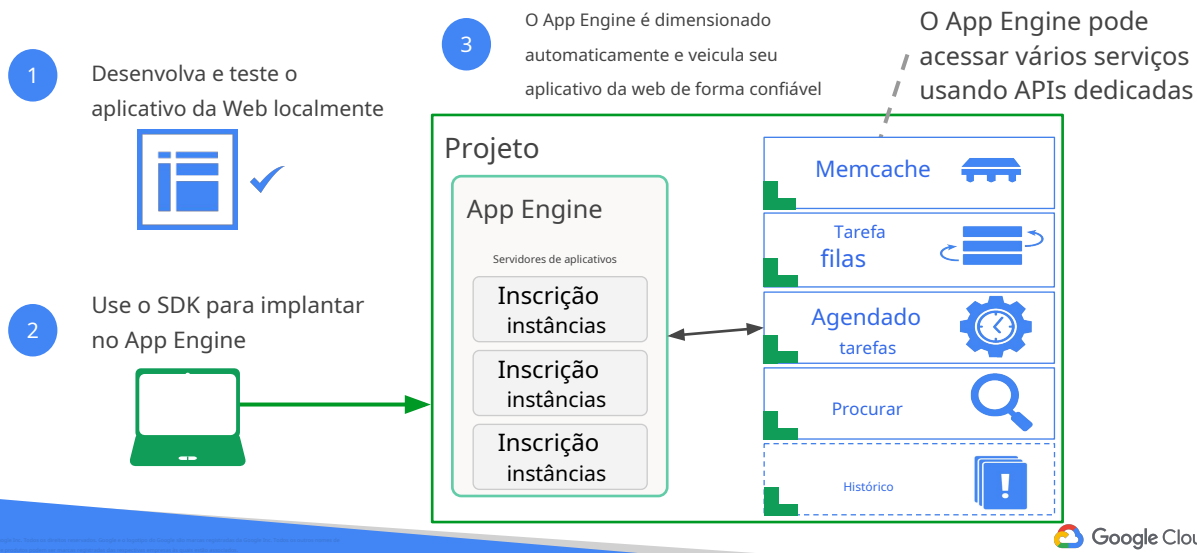
[Kits de desenvolvimento de software](#) (SDKs) para App Engine estão disponíveis em todos os idiomas compatíveis. Cada SDK inclui:

- Todas as APIs e bibliotecas disponíveis para o App Engine
- Um ambiente de sandbox simulado e seguro que emula todos os serviços do App Engine em seu computador local
- Ferramentas de implantação que permitem que você carregue seu aplicativo na nuvem e gerencie diferentes versões do seu aplicativo

O SDK gerencia seu aplicativo localmente e o Console do Google Cloud Platform gerencia seu aplicativo em produção. O Console do Google Cloud Platform usa uma interface baseada na Web para criar novos aplicativos, configurar nomes de domínio, alterar qual versão do seu aplicativo está ativa, examinar logs de acesso e erros e muito mais.

Os aplicativos são executados em um ambiente seguro e em área restrita, permitindo que o ambiente padrão do App Engine distribua solicitações em vários servidores e dimensione os servidores para atender às demandas de tráfego. Seu aplicativo é executado em seu próprio ambiente seguro e confiável, independente do hardware, sistema operacional ou localização física do servidor.

Exemplo de fluxo de trabalho padrão do App Engine: aplicativos da Web



Neste diagrama, vemos o ambiente padrão do App Engine na prática. Você desenvolverá seu aplicativo e executará uma versão de teste dele localmente usando o SDK do App Engine. Então, quando estiver pronto, você usará o SDK para implantá-lo.

Cada aplicativo do App Engine é executado em um projeto do GCP. O App Engine provisiona automaticamente instâncias de servidor e as dimensiona e equilibra a carga. Enquanto isso, seu aplicativo pode fazer chamadas para vários serviços usando APIs dedicadas. Por exemplo, um armazenamento de dados NoSQL para tornar os dados persistentes; armazenamento em cache desses dados usando o memcache; procurando; exploração madeireira; login de usuário; e a capacidade de iniciar ações não acionadas por solicitações diretas do usuário, como filas de tarefas e um agendador de tarefas.

Agenda

Google App Engine

Ambiente padrão do Google App Engine

Ambiente flexível do Google App Engine

Google Cloud Endpoints e Apigee Edge

Teste e laboratório

Ambiente flexível do App Engine

- Crie e implante aplicativos em contêineres com um clique
- Sem restrições de sandbox
- Pode acessar recursos do App Engine
- *Tempos de execução padrão:* Python, Java, Go, Node.js
- *Tempo de execução personalizados:* suporte: Qualquer idioma que suporte solicitações HTTP
 - Empacote seu tempo de execução como um Dockerfile



 Google Cloud

Se as restrições do modelo de sandbox do App Engine Standard Environment não funcionarem para você, mas você ainda quiser aproveitar os benefícios do App Engine (como o escalonamento automático para cima e para baixo), considere o App Engine Flexible Environment. Em vez do sandbox, o ambiente flexível do App Engine permite especificar o contêiner no qual seu aplicativo é executado.

Seu aplicativo é executado em contêineres do Docker nas máquinas virtuais (VMs) do Google Compute Engine. O App Engine gerencia essas máquinas do Compute Engine para você. Eles são verificados, curados conforme necessário, e você pode escolher em qual região geográfica eles são executados. E crítico, atualizações compatíveis com versões anteriores de seus sistemas operacionais são aplicadas automaticamente. Tudo isso para que você possa se concentrar apenas no seu código.

Microserviços, autorização, bancos de dados SQL e noSQL, divisão de tráfego, registro, pesquisa, controle de versão, verificação de segurança, memcache e redes de entrega de conteúdo são todos suportados nativamente. Além disso, o ambiente flexível do App Engine permite que você personalize seu tempo de execução e até mesmo o sistema operacional de sua máquina virtual usando Dockerfiles.

- *Tempos de execução:* O ambiente flexível inclui suporte nativo para Java 8/Servlet 3.1/Jetty 9, Python 2.7 e Python 3.4, Node.js e Go. Os desenvolvedores podem personalizar esses tempos de execução ou fornecer seu próprio tempo de execução, como Ruby ou PHP, fornecendo uma imagem personalizada do Docker ou

- Dockerfile da comunidade de código aberto.
- *Customização da infraestrutura:* Como as instâncias de VM no ambiente flexível são máquinas virtuais do Compute Engine, você pode usar o SSH para se conectar a cada VM e contêiner do Docker para fins de depuração e personalização adicional.
- *Atuação:* Aproveite uma ampla variedade de configurações de CPU e memória. Você pode especificar quanta CPU e memória cada instância de seu aplicativo precisa, e o ambiente flexível fornecerá a infraestrutura necessária para você.

O App Engine gerencia suas máquinas virtuais, garantindo que:

- As instâncias são verificadas, corrigidas conforme necessário e colocadas no mesmo local com outras instâncias de módulo dentro do projeto.
- Atualizações críticas e compatíveis com versões anteriores são aplicadas automaticamente ao sistema operacional subjacente.
- As instâncias de VM são localizadas automaticamente por região geográfica de acordo com as configurações do seu projeto. Os serviços de gerenciamento do Google garantem que todas as instâncias de VM de um projeto sejam colocadas no mesmo local para um desempenho ideal.
- As instâncias de VM são reiniciadas semanalmente. Durante as reinicializações, os serviços de gerenciamento do Google aplicarão qualquer sistema operacional e atualizações de segurança necessários.

Os aplicativos de ambiente flexível do App Engine que usam tempos de execução padrão podem acessar os serviços do App Engine: Datastore, Memcache, filas de tarefas, registro, usuários e assim por diante.

Comparação dos ambientes do App Engine

	Ambiente Padrão	Ambiente Flexível
<i>Inicialização da instância</i>	Milissegundos	Minutos
<i>Acesso SSH</i>	Não	Sim (embora não por padrão)
<i>Gravar no disco local</i>	Não	Sim (mas as gravações são efêmeras)
<i>Suporte para binários de terceiros</i>	Não	Sim
<i>Acesso à rede</i>	Por meio dos serviços do App Engine	Sim
<i>Modelo de preços</i>	Após uso diário gratuito, aula paga por instância, com desligamento automático	Pagar pela alocação de recursos por hora; sem desligamento automático

Aqui está uma comparação lado a lado de Padrão e Flexível. Observe que o Ambiente Padrão inicia instâncias de seu aplicativo mais rapidamente, mas você obtém menos acesso à infraestrutura na qual seu aplicativo é executado. Por exemplo, o Ambiente Flexível permite que você faça ssh nas máquinas virtuais nas quais seu aplicativo é executado; ele permite que você use o disco local para espaço de rascunho; permite instalar software de terceiros; e permite que seu aplicativo faça chamadas para a rede sem passar pelo App Engine. Por outro lado, o faturamento do Ambiente Padrão pode cair para zero para um aplicativo completamente ocioso.

Como implantar aplicativos: Kubernetes Engine x App Engine

	Kubernetes Engine	Flexível do App Engine	Padrão do App Engine
<i>Linguagem</i> <i>Apoio, suporte</i>	Algum	Algum	Java, Python, Go, PHP
<i>Modelo de serviço</i>	Híbrido	PaaS	PaaS
<i>Uso primário</i> <i>caso</i>	Baseado em contêiner cargas de trabalho	Web e celular formulários, baseado em contêiner cargas de trabalho	Web e celular formulários



Como mencionamos o uso de contêineres do Docker pelo App Engine, você pode estar se perguntando como o App Engine se compara ao Kubernetes Engine. Aqui está uma comparação lado a lado do App Engine com o Kubernetes Engine. O ambiente padrão do App Engine é para pessoas que desejam que o serviço assuma o controle máximo da implantação e do dimensionamento de seus aplicativos. O Kubernetes Engine oferece ao proprietário do aplicativo toda a flexibilidade do Kubernetes. A edição flexível do App Engine está no meio.

Além disso, o ambiente do App Engine trata os contêineres como um meio para um fim. Mas para o Kubernetes Engine, os contêineres são um princípio de organização fundamental.

Agenda

Google App Engine

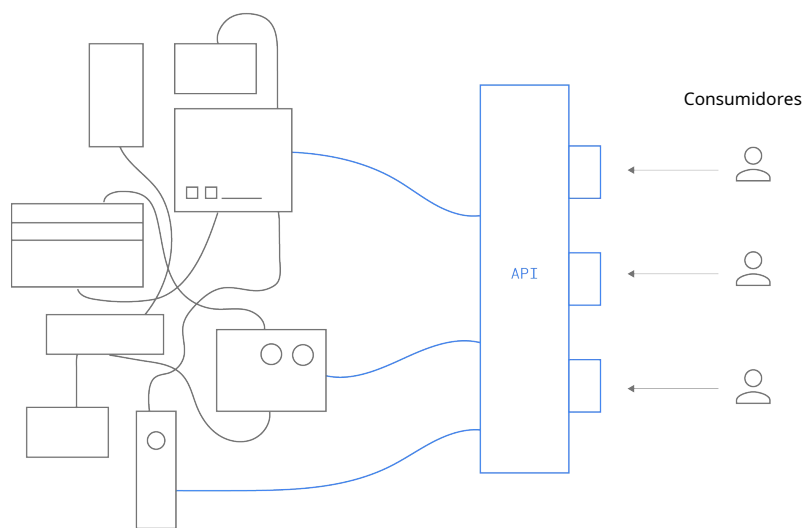
Ambiente padrão do Google App Engine

Ambiente flexível do Google App Engine

Google Cloud Endpoints e Apigee Edge

Teste e laboratório

Aplicação



Implementação complexa e mutável

Interface simples e versionada



Vamos ser precisos sobre o que é uma API. A implementação de um serviço de software pode ser complexa e mutável. Se outros serviços de software tivessem que ser explicitamente codificados com todos esses detalhes para usar esse serviço, o resultado seria frágil e propenso a erros. Então, em vez disso, os desenvolvedores de aplicativos estruturam o software que escrevem para que ele apresente uma interface limpa e bem definida que abstraia detalhes desnecessários e, em seguida, documentam essa interface. Isso é uma interface de programação de aplicativos. A implementação subjacente pode mudar, desde que a interface não mude e outros softwares que usam a API não precisem saber ou se importar.

Às vezes, você precisa alterar uma API, como adicionar ou descontinuar um recurso. Para fazer com que esse tipo de API mude de forma limpa, os desenvolvedores fazem a versão de suas APIs. A versão 2 de uma API pode conter chamadas que a versão 1 não contém; os programas que consomem a API podem especificar a versão da API que desejam usar em suas chamadas.

O suporte a uma API é uma tarefa muito importante, e o Google Cloud Platform oferece duas ferramentas de gerenciamento de API. Eles abordam problemas relacionados de uma maneira diferente, e cada um tem um ponto forte particular.

O Cloud Endpoints ajuda você a criar e manter APIs

- Gerenciamento de API distribuído por meio de um console de API
- Exponha sua API usando uma interface RESTful
- Controle o acesso e valide chamadas com JSON Web Tokens e chaves de API do Google
 - ☐ Identifique usuários da Web e de dispositivos móveis com Auth0 e Firebase Authentication
- Gerar bibliotecas de cliente



 Google Cloud

O Cloud Endpoints é um sistema de gerenciamento de API distribuído. Ele fornece um console de API, hospedagem, registro, monitoramento e outros recursos para ajudá-lo a criar, compartilhar, manter e proteger suas APIs. Você pode usar o Cloud Endpoints com qualquer API compatível com a especificação OpenAPI, anteriormente conhecida como especificação Swagger.

O Cloud Endpoints usa o Extensible Service Proxy distribuído para fornecer baixa latência e alto desempenho para atender até as APIs mais exigentes. Extensible Service Proxy é um proxy de serviço baseado em NGINX. Ele é executado em seu próprio contêiner Docker para melhor isolamento e escalabilidade. O proxy é containerizado e distribuído no Container Registry e no Docker Registry e pode ser usado com o App Engine, Kubernetes Engine, Compute Engine ou Kubernetes.

Recursos do Cloud Endpoints

Autenticação de usuário

- Validação de JSON Web Token e uma experiência de desenvolvedor simplificada para Firebase Auth, Google Auth e Auth0.

Implantação automatizada

- Com o App Engine, o proxy é implantado automaticamente com seu aplicativo. No Kubernetes Engine ou no Compute Engine, use o ESP em contêiner do Google para uma implantação simples.

Registro e monitoramento

- Monitore o tráfego, as taxas de erro e a latência e revise os registros no Cloud Logging. Use o Cloud Trace para se aprofundar no desempenho e o BigQuery para análise.

Chaves de API

- Gere chaves de API no Console do Google Cloud Platform e valide em cada chamada de API. Compartilhe sua API com outros desenvolvedores para permitir que eles gerem suas próprias chaves.

Fácil integração

- Comece rapidamente usando um dos Cloud Endpoints Frameworks do Google ou simplesmente adicionando uma especificação de API aberta à sua implantação.

Cloud Endpoints: plataformas compatíveis

Ambiente de execução
Ambiente flexível do App Engine
Kubernetes Engine
Compute Engine

Clientes
Android
iOS
Javascript

O Cloud Endpoints oferece suporte a aplicativos executados nas plataformas de computação do GCP, nos idiomas de sua escolha e nas tecnologias de cliente de sua escolha.

O Apigee Edge ajuda você a proteger e gerar receita

API

- Uma plataforma para disponibilizar APIs para seus clientes e parceiros
- Contém análises, monetização e um portal do desenvolvedor

The Apigee logo, featuring the word "apigee" in a lowercase, sans-serif font. The "api" is in orange and "gee" is in dark grey.The Google Cloud logo, consisting of the Google Cloud icon (a stylized 'G' with four colors) followed by the text "Google Cloud".

O Apigee Edge também é uma plataforma para desenvolver e gerenciar proxies de API. Isto tem uma orientação diferente, porém: tem um foco em problemas de negócios como limitação de taxas, cotas e análises. Muitos usuários do Apigee Edge estão fornecendo um **serviço de software para outras empresas, e esses recursos são úteis.** Como os serviços de back-end do Apigee Edge não precisam estar no GCP, engenheiros também costumam usá-lo quando estão trabalhando para levar um aplicativo legado separado. Em vez de substituir um aplicativo monolítico em um movimento arriscado, eles podem em vez disso, use o Apigee Edge para remover seus serviços um por um, levantando-se microsserviços para implementar cada um por vez, até que o aplicativo legado possa finalmente ser aposentado.

Agenda

Google App Engine

Ambiente padrão do Google App Engine

Ambiente padrão do Google App Engine

Google Cloud Endpoints e Apigee Edge

Teste e laboratório

Questionário

Cite 3 vantagens de usar o ambiente flexível do App Engine em relação ao padrão do App Engine.

Qual é a diferença entre o Cloud Endpoints e o Apigee Edge?

Respostas do questionário

Cite 3 vantagens de usar o ambiente flexível do App Engine em relação ao padrão do App Engine.

O ambiente flexível permite acesso SSH, permite gravações em disco e oferece suporte a binários de terceiros (também permite personalização de pilha e processos em segundo plano).

Qual é a diferença entre o Cloud Endpoints e o Apigee Edge?

Respostas do questionário

Cite 3 vantagens de usar o ambiente flexível do App Engine em relação ao padrão do App Engine.

O ambiente flexível permite acesso SSH, permite gravações em disco e oferece suporte a binários de terceiros (também permite personalização de pilha e processos em segundo plano).

Qual é a diferença entre o Cloud Endpoints e o Apigee Edge?

O Cloud Endpoints ajuda você a criar e manter APIs;
O Apigee Edge ajuda você a proteger e monetizar APIs.

Instruções de laboratório

Neste laboratório, você criará um aplicativo simples do App Engine usando o ambiente de desenvolvimento local do Cloud Shell e o implantará no App Engine.

- Visualizar um aplicativo do App Engine usando o Cloud Shell
- Iniciar um aplicativo do App Engine
- Desativar um aplicativo do App Engine

Mais recursos

Google App Engine

<https://cloud.google.com/appengine/docs/>

Ambiente flexível do Google App Engine <https://cloud.google.com/appengine/docs/flexible/>

Ambiente padrão do Google App Engine <https://cloud.google.com/appengine/docs/standard/>

Pontos de extremidade do Google Cloud

<https://cloud.google.com/endpoints/docs/>

Borda da Apigee

<http://docs.apigee.com/api-services/content/what-apigee-edge>



© 2017 Google Inc. Todos os direitos reservados. Google e o logotipo do Google são marcas registradas da Google Inc. Todos os outros nomes de empresas e produtos podem ser marcas registradas das respectivas empresas de propriedade intelectual.

© 2017 Google Inc. Todos os direitos reservados. Google e o logotipo do Google são marcas registradas da Google Inc. Todos os outros nomes de empresas e produtos podem ser marcas registradas das respectivas empresas de propriedade intelectual.