

4 AI Solution Kit

AI Solution Kit

GC-400-solution-AI Kits

行业：通用

技术：AI/ML、机器学习、人工智能



1. 总体介绍

方案背景 人工智能 (artificial intelligence) 是让计算机使用逻辑、条件语句和机器学习模拟人类智慧的技术；机器学习 (machine learning) 是人工智能的子集，它使用机器搜索数据中的模式以自动构建逻辑模型；深度学习 (deep learning) 则是机器学习的子集，它通过深度多层神经网络，执行自然语言处理、图像识别等任务。采用 AI/ML 技术是企业实现业务创新的重要途径之一，但传统企业往往面临缺乏 AI 专业人才、构建和扩展 AI 技术产品难度大、部署 AI 应用程序费时且使用成本高等诸多难题。因此，简便易用、经济高效的 AI/ML 解决方案能够帮助企业消除人工智能的应用门槛，快速应对业务发展的新需求，成为上云创新转型的催化剂。

适用客户 适用于各行业的相关客户，这类客户的特征是：有相关 AI 功能的需求，需要快速部署，但机器学习的模型训练能力有限。

适用场景 解决方案目前支持十余项功能，适用于数十种相关的业务场景：

- 通用文字识别 (简体中文)：可应用于纸质文档电子化、证件识别、内容审核等多种场景，大幅提高信息处理效率。
- 通用文字识别 (繁体中文)：可应用于纸质文档电子化、证件识别、内容审核等多种场景，大幅提高信息处理效率。
- 自定义模板文字识别：可应用于卡证票据类图片的结构化识别场景，如物流单据、发票、营业执照、行程单、火车票等。
- 车牌信息识别：可应用于停车场、小区自动识别车辆号牌信息，或者车辆违章信息检测等场景。
- 人脸检测：可应用于摄像头监控、人脸特征分析、互动营销等多种场景。
- 人脸相似度比对：可应用于客户身份验证、照片分类等场景，例如自助酒店入住、人员报到、校园入口通行、相册制作等。
- 人体结构化属性：可应用于智慧安防、智慧零售、行人搜索等场景。
- 智能人像分割：可应用于照片背景替换、后期处理、证件照制作、人像抠图美化、背景虚化等多种场景。
- 图像相似度：可应用于商品识别、翻拍识别、智能相册等场景。
- 通用物体识别：可应用于 IPC 图像检测、交通、安防等行业中图像场景的目标检测与跟踪。
- 色情内容检测：可应用于对涉黄内容进行快速处理的场景，帮助客户减少审核人力，有效降低涉黄风险，提升信息处理效率。
- 图像超分辨率：将图片智能放大 2 或 4 倍，从而获取清晰度更高、细节丰富的图像，解决原始图片分辨率不足的问题。
- 文本相似度：可应用于搜索引擎、推荐系统、机器翻译、自动应答、命名实体识别、拼写纠错等场景。

客户痛点 客户通常遇到的问题是：应用场景灵活多样，传统处理手段效率低，易产生错误，希望采用 AI/ML 技术但缺乏相应的模型训练能力和人员。

- 通用文本识别：由于通用图片的场景不固定，文字布局多样，所以识别难度很大。客户需要投入大量人工成本来完成相关录入工作。基于 AI 文本识别技术，自动完成各类场景的文字识别，并返回文字在图像中的位置信息，以便客户进行比对、结构化等操作，促进客户工作流程和业务流程的改造提升，可满足医疗、金融、政务、法务、教育等行业文档快速录入的需求，有效降低企业人力成本，提高信息录入效率。
- 图片色情内容审核：通过 AI 识别图片内容，并对色情程度进行多维度打分，方便客户对涉黄内容进行快速处理，帮助客户减少审核人力，有效降低涉黄风险。
- 图像超分辨率：解决图像放大后模糊失真的问题，提升细节，保持结果图像的清晰度。
- 智能人像分割：传统人像抠图需要人工来完成，并且合成效果不固定。对于批量处理需要投入大量人工成本。

2. 客户价值

以通用文本识别 (OCR) 为例, 该方案为客户提供了高性价比、安全的人工智能应用。

(1) 识别精度 (准确率): 实测结果优于其他厂商, 关于详情请参考对比测试文档。

(2) 价格: 在中国区域处理每百万张图片请求, 预估费用约为 1010 元, 与其他厂商相比有价格优势。

(3) 处理速度: 平均单张图片处理时间少于 1 秒, 与其他厂商提供的 SaaS 服务相比有明显优势。

(4) 支持私有化部署, 数据安全、可控。客户通过 Amazon CloudFormation 模板可进行私有化部署, 部署后所有亚马逊云服务和模型推理过程均位于客户的账户内, 无服务器架构中不存储用户数据, 确保保护用户隐私。

3. 解决方案概要

方案概要 该方案提供了一系列开箱即用的云上 AI /ML 功能, 使客户无须自己训练模型, 就能直接利用基于海量数据预先训练的深度学习模型, 轻松应用于多种业务场景。该方案目前主要包括以下功能。

(1) 文字识别 (OCR) 类: 通用文字识别 (简体)、通用文字识别 (繁体)、自定义模板文字识别、车牌信息识别。

(2) 人体与人脸类: 人脸检测、人脸相似度比对、人体结构化属性、智能人像分割。

(3) 图像理解类: 图像相似度、通用物体识别 (300 多种)、色情内容检测。

(4) 视觉内容生产类: 图像超分辨率。

(5) 自然语言理解类: 文本相似度。

该方案支持一键式私有化部署, 客户可以结合自己的业务需求按需部署相应的功能。在部署完成后, 客户可通过 HTTP 或 API 的方式调用这些功能。在结合实际生产系统的业务逻辑的同时, 它也可与亚马逊云科技提供的其它服务无缝集成。客户可以通过该解决方案的演示网站快捷地体验其中的主要功能。

方案特点 该方案支持一键部署, 采用无服务器架构设计, 具有如下特点:

(1) 无服务器架构设计: 使用 Amazon Lambda、Amazon API Gateway 等服务, 客户不需要担心在云中或本地管理、运行服务器或运行时环境, 只需要按实际使用量支付费用。

(2) 支持 SDK 开发: 客户可以通过 API Gateway 生成编写好的软件开发工具包 (SDK), 来调用对应的 AI 服务。SDK 支持的客户端语言包括 Java、JavaScript、iOS (Object-C)、iOS (Swift)、Android 和 Ruby。

(3) 解决方案开源: 该方案是开源项目, 客户可以免费部署它所提供的 AI 应用。如果客户有不同的需求, 也可以参考此方案中的源代码开发定制化功能。

(4) 增强中文处理能力: 该方案增强了对中文语言的处理与识别能力, 结合精准的语言模型和大词库, 提高输入转化效率。例如, 通用文本识别 (OCR) 功能支持香港增补字符集 (HKSCS) 等大字符集识别。

(5) 快速一键部署: 该方案所包含的通用文本识别、图像超分辨率、色情图片审核、智能人像分割等功能, 分别以独立的 Amazon CloudFormation 模板的形式发布, 支持客户按需部署, 便于客户使用和管理。

(6) API 参考与示例代码: 部署手册中包含所有 RESTful API 接口的测试方法 (以 Postman 为例), 并提供示例代码。

部署前提 客户需要拥有亚马逊云科技的全球区域或中国区域的账号。

客户资源/能力评估 在部署该方案后, 客户可通过 HTTP 或 API 方式调用。因此, 客户需要按请求接口说明, 开发相应接口的调用功能, 也可以在 Amazon API Gateway 中生成相应 SDK 代码, 与实际业务逻辑集成。

成本因素 客户只需要根据云上资源的实际用量付费。

(1) 通用文字识别 (简体中文): 以宁夏区域 (cn-northwest-1) 为例, 处理大小为 1MB 图像, 处理一百万张图像所需的费用约为¥1010.06。其中, Amazon Lambda 服务 (内存 8192MB, 每次运行 1 秒) 持续时间部分的费用约为¥907.8。

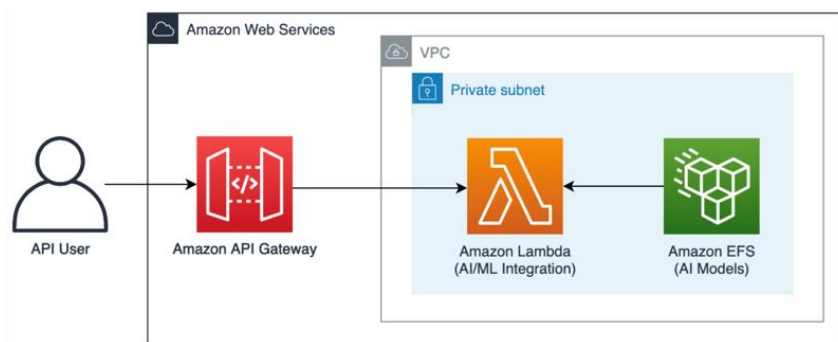
(2) 智能人像分割: 以美国东部 (俄亥俄州) 区域 (us-east-2) 为例, 处理一百万张图像所需的费用约为\$176.35。其中, Amazon Lambda 服务 (内存 10240MB, 每次运行 1 秒) 持续时间部分的费用约为\$166.7。

(3) 通用物体识别: 以宁夏区域 (cn-northwest-1) 为例, 处理一百万张图像所需的费用约为¥1237.06。其中, Amazon Lambda 服务 (内存 10240MB, 每次运行 1 秒) 持续时间部分的费用约为¥1134.8。

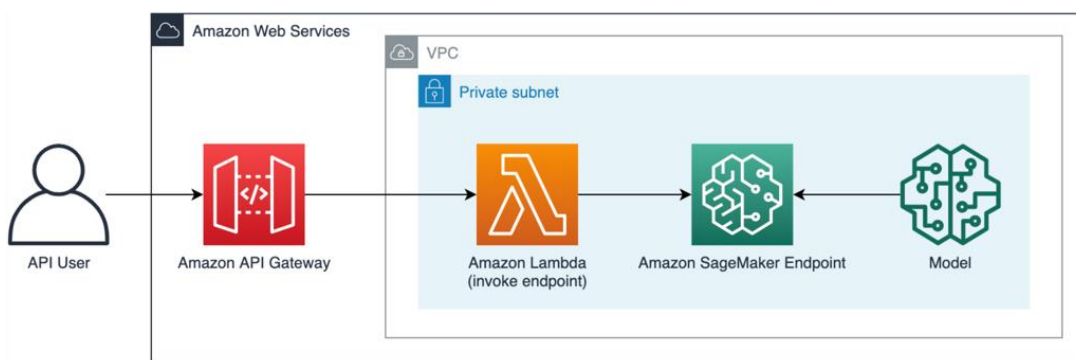
有关各功能应用成本的详细说明, 请参阅实施指南中的成本预估部分。

4. 架构图

基于 Amazon Lambda 实现的架构图



基于 Amazon SageMaker 实现的架构图



主要服务： Amazon API Gateway、Amazon ECR、Amazon Lambda、Amazon SageMaker

5. 资源和帮助

官网（中国）» <https://www.amazonaws.cn/solutions/ai-solution-kit/>

实施指南 » <https://awslabs.github.io/aws-ai-solution-kit/zh/>

以图搜图 workshop » <https://awslabs.github.io/aws-ai-solution-kit/zh/workshop/introduction/>

GitHub » <https://github.com/awslabs/aws-ai-solution-kit>

演示网站 » <http://aikits.demo.solutions.aws.a2z.org.cn/>

短视频（3 分钟）» <https://media.amazonwebservices.com/aws-china-media/ai-solution-kit-mg.mp4>

PartnerCast: AI Solution Kit 新版本，赋予企业人工智能新实力 »

<https://explore.skillbuilder.aws/learn/course/internal/view/elearning/12968/aws-partnercast-ai-solution-kit-xin-ban-ben-fu-yu-qi-ye-ren-gong-zhi-neng-xin-shi-li-technical>

PartnerCast: “AI 解决方案合集”助力企业轻松享有人工智能能力 »

<https://explore.skillbuilder.aws/learn/course/internal/view/elearning/9928/aws-partnercast-ai-jie-jue-fang-an-he-ji-zhu-li-qi-ye-qing-song-xiang-you-ren-gong-zhi-neng-neng-li-technical>

博客：人工智能助力复工复产，模版 OCR 轻松搞定健康码识别 » <https://aws.amazon.com/cn/blogs/china/artificial-intelligence-helps-return-to-work-and-production-and-template-ocr-can-easily-identify-health-codes/>

Campaign ID » GC-400-solution-AI Kits

产品经理 苏璠 (fansu@amazon.com)

项目负责人 易珂 (kiamzn@amazon.com)

推广负责人 张濮 (puzhang@amazon.com)

SO8023 